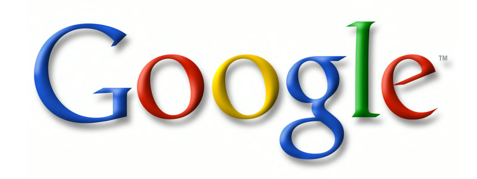






[illegible]

ARCHIVES

DES

DÉCOUVERTES

ET

DES INVENTIONS NOUVELLES.

ARCHIVES
DES
DÉCOUVERTES
ET
DES INVENTIONS NOUVELLES,

TES dans les Sciences, les Arts et les Manufactures, tant en France que dans les Pays étrangers,

PENDANT L'ANNÉE 1810;

avec l'indication succincte des principaux produits de l'Industrie nationale française, des Notices sur les Prix proposés ou décernés par différentes Sociétés littéraires, françaises et étrangères, pour l'encouragement des Sciences et des Arts; et la liste des Brevets d'invention accordés par le Gouvernement pendant la même année.

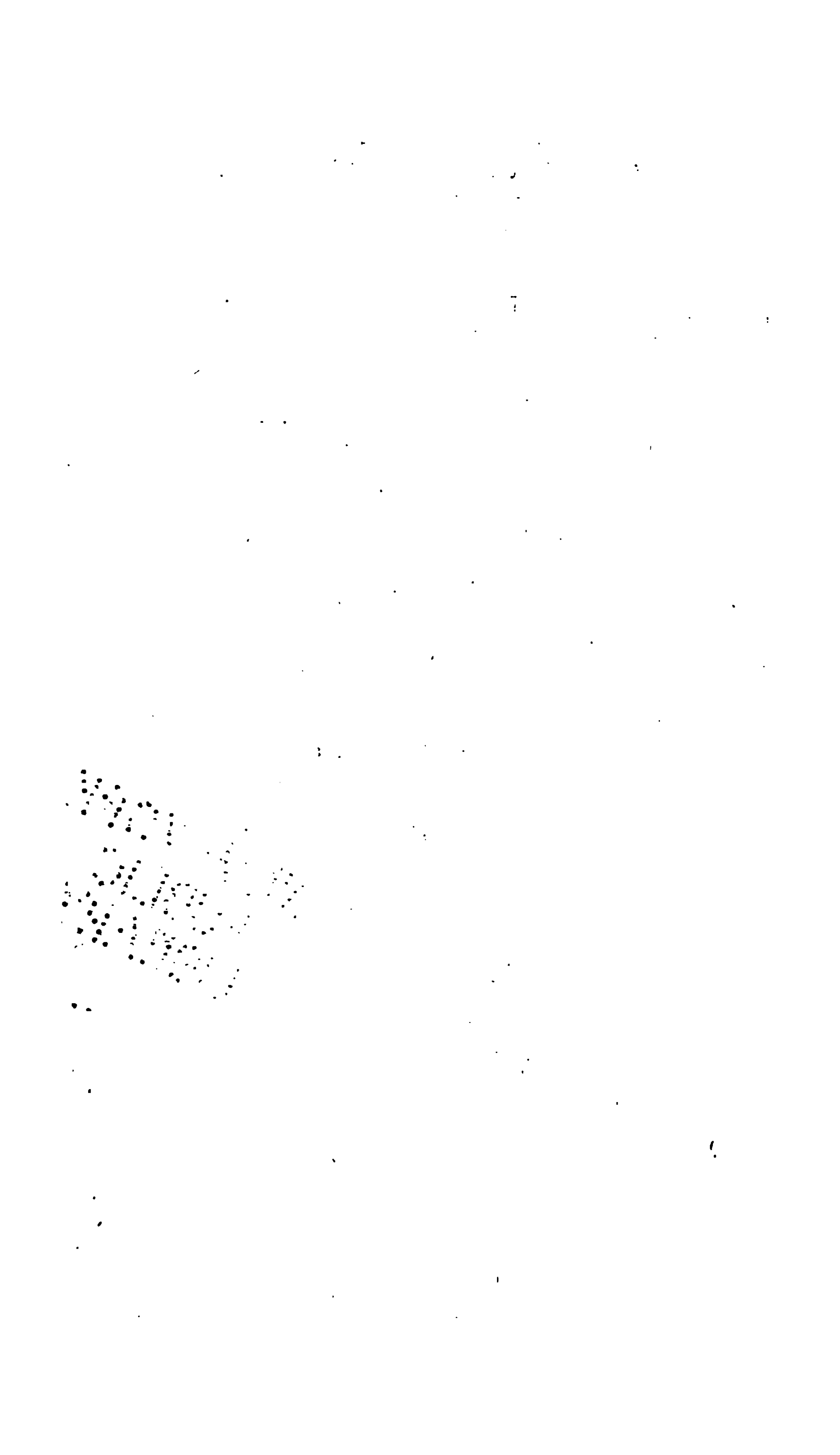


A PARIS,

TREUTTEL et WÜRTZ, Libraires, rue de Lille, ancien hôtel Lauragais, n° 17;

Et à STRASBOURG, même Maison de Commerce.

M. DCCC. XI.



ARCHIVES
DES DÉCOUVERTES
ET
INVENTIONS NOUVELLES.

SECTION PREMIÈRE.
SCIENCES.

I. HISTOIRE NATURELLE.

ZOOLOGIE.

Sur la cause du refroidissement qu'on observe chez les animaux exposés à une forte chaleur, par M. Delaroche.

M. Delaroche a lu sur cet objet un mémoire à l'Institut, dont nous ne pouvons qu'indiquer ici les résultats généraux.

Le développement de froid qui se manifeste chez les animaux exposés à une forte chaleur, doit être rangé parmi les phénomènes dont la cause est essentiellement physique. On ne peut cependant mécon-

naître dans celui-ci l'influence des causes vitales qui concourent avec les causes physiques, à la production de presque tous les phénomènes qui sont le résultat de l'organisation.

En effet, pour que l'évaporation qui détermine cette production de froid puisse avoir lieu, il faut que la surface du corps et celle des parois des cellules pulmonaires soient constamment humectées. Or, la comparaison avec les corps inorganiques, tels que ceux qui ont servi aux expériences de l'auteur, cesse ici d'être exacte. Les parois de ceux-ci sont humectées par une simple transsudation; chez les animaux elles ne le sont que par suite de la transpiration, phénomène très-compliqué et dépendant nécessairement de l'état d'action du système des vaisseaux capillaires. Chez les premiers, il suffit que les parois commencent à se dessécher, pour qu'elles tirent de l'intérieur une nouvelle dose d'humidité; chez les derniers, au contraire, il faut que la transpiration acquière une nouvelle activité, lorsque la chaleur devient plus considérable, et cela ne peut avoir lieu que par une augmentation d'énergie dans le système exhalant, et peut-être même dans tout le système circulatoire.

Il est à remarquer que cette augmentation d'activité de la transpiration, du moins à la surface du corps, est plus considérable que cela n'est nécessaire pour fournir à l'accroissement de l'évaporation. De là provient la sueur qui, dans le plus grand nombre de cas, n'est autre chose que l'excédant du fluide transpiré sur celui qu'enlève l'évaporation.

L'auteur termine son mémoire par la proposition suivante : *Le développement de froid qui se manifeste chez les animaux exposés à une forte chaleur, est le résultat de l'évaporation de la matière de la transpiration, laquelle, en raison de l'augmentation d'action du système exhalant, est d'autant plus considérable, que la chaleur extérieure est plus forte. Il est donc à la fois le résultat et des causes physiques et des causes vitales.* (Journal de Physique, octobre 1810.)

Deux nouvelles espèces de Didelphes, par M. G. P. Harris.

Ces animaux ont été découverts à la terre de Diémen, dans le voisinage du nouvel établissement que les Anglais y ont formé, à la rivière Dalrymple, sous le nom de *Hobart-town.*

M. *Harris* a nommé le premier de ces animaux *Didelphis cynocephale.* Sa longueur, depuis le bout du museau jusqu'à l'extrémité de la queue, est de cinq pieds dix pouces ; la queue a environ deux pieds. Parmi ses caractères distinctifs on remarque les suivans.

La tête est semblable à celle du loup ou de la hyène ; ses yeux sont larges, saillans, noirs, et pourvus d'une troisième paupière ; ses oreilles sont rondes, droites et couvertes de petits poils ; des soies se trouvent autour des lèvres, sur les joues, les sourcils et le menton. La bouche très-large s'étend au-delà des yeux. Les jambes sont courtes et épaisses ; les pieds de devant ont cinq doigts garnis d'ongles fort courts ;

ceux de derrière en ont quatre, avec des ongles également courts, mais recouverts de pinceaux de poils, plus longs que ces ongles d'un pouce. Le derrière du tarse est calleux. Cet animal est entièrement couvert de poils courts, d'un brun-jaunâtre, plus pâle aux parties inférieures, et qui prend une teinte noirâtre sur le dos.

M. *Harris* a possédé deux individus mâles de cette espèce. Leur estomac contenait quelques restes du *myrmecophaga aculeata*. L'auteur a observé que ces animaux vivent dans des terriers, et paraissent inactifs et stupides; de temps en temps ils poussent un cri court et guttural, et leur troisième paupière est presque toujours en mouvement.

Le second de ces animaux a été nommé *Didelphis ursina*. Sa longueur, du bout du museau jusqu'à l'extrémité de la queue, est de deux pieds deux pouces. La tête est plate et un peu triangulaire; les oreilles roides et nues; les yeux petits et d'un brun obscur; la bouche large. Des soies se trouvent sur les yeux, le nez et les joues. Les pieds antérieurs ont cinq doigts, dont l'intérieur est le plus court, et les griffes sont aiguës; les pieds de derrière ont quatre doigts armés d'ongles aigus, recouverts de poils comme ceux de la première espèce; le tarse est aussi calleux. La tête, le corps, les jambes et la partie supérieure de la queue sont couverts de poils noirs, longs et grossiers; une ou deux taches se trouvent placées irrégulièrement, tantôt sur les épaules, sur la gorge ou sur la croupe. Le mâle est plus grand que la femelle; cette dernière

est pourvue d'une poche abdominale, et les quatre ou cinq petits qu'elle y loge ordinairement sont nus et aveugles; ils adhèrent fortement aux mamelles par la bouche. Cette espèce vit dans des terriers comme la précédente, et se nourrit de proie comme elle, et probablement aussi de poisson.

On ne sait à quel genre on doit rapporter ces deux espèces nouvelles. Elles se rapprochent des *dasyures*, par le nombre de leurs incisives; mais si les observations de M. *Harris* sont exactes, elles s'en éloignent toutes deux considérablement par le nombre de leurs molaires, par celui de leurs doigts, par la force de leur queue et par leur physionomie. (*Transactions of the Linnean Society of London*, tome IX.)

Description d'une espèce de gerboise découverte dans l'Indoustan, par le lieutenant-colonel THOMAS HARDWIK, *en* 1804.

Cet animal, trouvé entre Bénares et Hudwan, en décembre 1804, est à peu près de la grandeur du rat domestique; mais sa tête est plus large à proportion de la grandeur de son corps. Les oreilles sont larges, rondes, droites, et presque nues. Le nez est très-rond et garni de moustaches. La mâchoire supérieure est d'un demi-pouce plus longue que l'inférieure, et la lèvre d'en haut est fendue. A chaque mâchoire sont deux incisives; celles de la mâchoire inférieure sont le double plus longues que celles de

la supérieure ; mais ces dernières sont les plus larges, et partagées par un sillon longitudinal. Les yeux sont larges et d'un noir brillant, et les jambes d'inégale longueur ; celles de devant sont plus courtes que celles de derrière, et ont quatre doigts et un petit tubercule à la place du pouce. Les pieds de derrière ont cinq doigts ; les trois du milieu sont deux fois plus longs que ceux des pieds de devant ; le doigt extérieur a la moitié de la longueur des autres, et l'interne est le plus court de tous ; les ongles sont blancs, de médiocre longueur et en forme d'alène.

La longueur de cet animal, du nez à la queue, est de six pouces et demi, et celle de la queue est de sept pouces. Cette queue est cylindrique, légèrement velue, mais terminée par un pinceau de poils longs et doux, d'un brun obscur.

La couleur dominante de ce rongeur est d'un brun rouge mélangé à la partie supérieure du corps de petites taches d'un brun obscur, disposées longitudinalement. La tête est de couleur blonde, particulièrement autour des yeux, en descendant sur les joues ; toutes les autres parties sont blanches.

Cette espèce de rongeur se nourrit d'orge et de blé, et forme des magasins considérables de ces grains dans les terriers spacieux qu'elle habite ; elle coupe le grain près de la racine, et emporte ainsi l'épi tout entier. Elle ne touche à ses provisions que quand les moissons sont faites, et que les champs ne lui en fournissent plus. Elle ne sort que la nuit,

court très-vite et saute souvent; ses sauts sont quelquefois de quatre à cinq verges, etc.

Il est vraisemblable que ce rongeur n'a été placé dans le genre des *gerboises*, qu'à cause de la longueur de ses jambes de derrière, et de la forme de sa queue; mais comme ces caractères réunissent des animaux très-différens, on ne saurait regarder définitivement cet animal comme une gerboise. (*Transactions of the Linnean Society of London*, tome VIII.)

Naissance d'une mule et d'une pouliche, nées ensemble et de la même jument.

Par un certificat communiqué à la Société philomatique, il est constant qu'une jument poulinière, appartenant à M. *Lafond*, de Latilli, (Vienne) a donné naissance, le 15 mai 1809, à midi, à une mule, et à midi et demi, à une pouliche. La jument avait été servie par un baudet, le 15 avril 1808, et le 23 du même mois par un cheval, dit le *généreux*, étalon du gouvernement du dépôt de Saint-Maixent. Ainsi l'ordre des naissances se trouve en rapport avec les époques où la jument a été servie par le baudet et le cheval. (*Bulletin de la Société philomatique, cahier de mai* 1810.)

Deux nouveaux genres de chauve-souris, les roussettes et les céphalotes, décrites par M. Geoffroy-Saint-Hilaire.

On ne connaissait jusqu'ici que deux espèces de véritables roussettes, mais les dernières recherches des

naturalistes en Egypte, au Bengale, etc. en ayant procuré plusieurs espèces nouvelles, M. *Geoffroy-Saint-Hilaire* a entrepris de compléter leur histoire, et de fixer leur place dans le système général des êtres de leur classe.

Il commence à établir deux divisions, et donne à la première le nom de *pteropus*, que le genre roussette avait reçu de *Brisson*.

Les caractères de cette première division sont :

Dents incisives $\frac{4}{4}$ — *canines* $\frac{2}{2}$ — *molaires* $\frac{10}{12}$ — *La couronne des molaires large et terminée par deux crêtes ; le deuxième doigt de la main pourvu de sa phalange onguéale.*

La seconde division reçoit le nom de *céphalotes*. Ses caractères sont :

Dents incisives $\frac{2}{2}$ — *canines* $\frac{2}{2}$ — *molaires* $\frac{8}{12}$ — *La couronne des molaires large et sans tubercules ni crêtes ; le deuxième doigt de la main pourvu de sa phalange onguéale.*

Les espèces du genre roussette sont divisées en trois sections, 1°. celles qui n'ont point de queue ; 2°. celles qui ont une queue, et 3°. celles dont les tégumens communs se relèvent sur la ligne moyenne du dos et y forment une lame de quelques millimètres, qui devient le point de départ des membranes prolongées sur les bras et étendues entre les doigts.

Les roussettes sans queue sont, 1°. *la roussette édule* (*pteropus edulis*), entièrement noire ; le dos

couvert de poils ras et luisans. Rapporté de Timor par MM. *Péron* et *Lesueur*.

2°. La *roussette d'Edwards* (*pteropus Edwardsii*), pelage roux; le dos brun-marron. De Madagascar.

3°. La *roussette vulgaire* (*pteropus vulgaris*), noire. La face et les flancs supérieurs roux. Des îles de France et de Bourbon.

4°. La *roussette à cou rouge* (*pteropus rubricollis*), gris-brun; le cou rouge. De l'île de Bourbon.

5°. La *roussette grise* (*pteropus griseus*), gris-roux; la tête et le cou roux. De Timor, rapportée par MM. *Péron* et *Lesueur*.

Les roussettes à queue, sont :

1°. La *roussette paillée* (*pteropus stramineus*), jaune-roussâtre, queue très-courte. Rapportée de Timor, par MM. *Péron* et *Lesueur*.

2°. La *roussette d'Egypte* (*pteropus ægyptiacus*), poils laineux, gris-brun. Rapportée d'Egypte par M. *Geoffroy*.

3°. La *roussette amplexicaude* (*pteropus amplexicaudatus*), gris-roux, la queue de la longueur de la cuisse, la moitié enveloppée dans la membrane interfémorale. Rapportée de Timor par MM. *Péron* et *Lesueur*.

4°. La *roussette à oreilles bordées* (*pteropus marginatus*), brun-olivâtre; un liséré blanc autour des oreilles. Envoyée du Bengale par M. *Macé*.

5°. La *roussette kiodote* (*pteropus minimus*), poils laineux et d'un roux vif, langue extensible. Rapportée de Java par M. *Léschenault*.

Il n'y a qu'une roussette de la troisième section, ou *à ailes sur le dos*.

1°. La *roussette mantelée* (*pteropus palliatus*); les membranes des ailes naissent de la ligne moyenne du dos. Patrie inconnue.

Le genre *céphalote* ne contient que les deux espèces suivantes :

1°. La *céphalote de Péron* (*cephalotes Peronii*). Point d'ongle au doigt indicateur de la main. Rapportée de Timor par MM. *Péron* et *Lesueur*.

2°. La *céphalote de Pallas* (*cephalotes Pallasii*). Un ongle au doigt indicateur de la main. Les îles Moluques.

(Extrait du *Bulletin de la Société philomatique*, *juin* 1810.)

POISSONS.

Observations sur la vessie natatoire, par MM. DUVERNOY, BIOT, DELAROCHE, DE HUMBOLDT, PROVENÇAL *et* CUVIER.

La vessie natatoire des poissons ne se rencontre pas dans toutes les espèces de ces animaux, et montre dans son organisation tant de variété, qu'au premier aperçu on pourrait croire que sa destination chez les unes n'est pas la même que chez les autres.

Généralement cette vessie est remplie d'air et composée de deux membranes; quelquefois elle communique avec l'estomac par un canal, d'autres fois elle n'a aucune communication apparente, et dans ce

cas, elle contient un organe particulier d'une couleur rouge et d'une structure lamelleuse, suivant les observations de M. *Duvernoy*. Cependant il y a des vessies qui sont pourvues de ces corps rouges, et qui ont un canal, et quelques-unes, mais en plus petit nombre, ont des muscles propres.

Les opinions des auteurs varient sur le but de cet organe et de ses différentes parties; en général, on a pensé qu'il servait à faire changer la pesanteur spécifique des poissons; et que, pour cet effet, l'animal, au moyen de ses muscles, comprimait cet organe et en faisait ainsi varier les dimensions, suivant qu'il avait besoin de rester en équilibre, de monter ou de descendre dans le milieu où il se trouvait.

Quant à la manière dont l'air y arrive, on a cru que c'était au moyen du canal, dans les vessies qui en sont pourvues, et au moyen des glandes par sécrétion, dans celles qui n'ont point de communication au dehors.

De plus, on sait par les expériences de M. *Biot*, que cet air est un mélange d'oxigène et d'azote, et que sa nature varie suivant que le poisson vit à des profondeurs différentes; de sorte que les espèces qu'on retire du fond de la mer, contiennent une fort grande proportion d'oxigène, tandis que celles de la surface donnent plus d'azote. M. *Delaroche* ayant recueilli un très-grand nombre de poissons dans la Méditerranée, a décrit leur vessie natatoire, et en a fait connaître qui ne l'étaient point encore; il a vérifié les expériences de M. *Biot*, et a été conduit, sur les

usages de cet organe, à peu près aux mêmes résultats que les naturalistes qui s'en étaient occupés avant lui.

Cette vessie a aussi fait le sujet de quelques recherches pour MM. *de Humboldt* et *Provençal*. Ils ont voulu voir quels étaient les rapports de cet organe avec la respiration. Les résultats principaux de leurs expériences sont : 1°. que l'air contenu dans la vessie natatoire, ne dépend point de l'air mis en contact avec les branchies ; 2°. que l'absence de cet organe ne nuit point à la respiration, mais qu'elle paraît nuire à la production du gaz acide carbonique. Enfin, ils ont vu des tanches, auxquelles la vessie natatoire avait été enlevée, nager, s'élever, et s'enfoncer dans l'eau avec autant de facilité que celles qui en étaient pourvues.

Ces travaux ont donné lieu à un rapport très-détaillé de M. *Cuvier*, où il fait connaître toutes les recherches qui ont été entreprises sur la vessie natatoire des poissons, et où il traite de nouveau les diverses questions qu'a fait naître ce sujet. Après une discussion approfondie, il arrive aux résultats généraux dont nous venons de parler, et montre tout ce qui reste encore de douteux sur cette matière. (*Rapport des travaux de la classe des sciences mathématiques et physiques de l'Institut, pendant l'année* 1809, *par M. Delambre.*)

Synonymie des genres Salmo *qui existent dans le Nil, par M.* GEOFFROY-SAINT-HILAIRE.

M. *Geoffroy-Saint-Hilaire* rétablit d'abord la synonymie, embrouillée par les auteurs systématiques et surtout par *Gmelin*, de trois espèces de saumons du Nil, savoir : 1°. le *salmo ægyptius;* 2°. le *salmo niloticus;* 3°. le *salmo dentex;* et donne ensuite la description d'une quatrième espèce, nommée par les Arabes, *camar-el-leilé*, ou *astre de nuit.*

1°. Le *salmo ægyptius*, nommé en Egypte *néfasch*, a été exactement décrit par *Hasselquist. Linné* a donné ce nom à un saumon très-différent, qui n'était point du Nil, et *Gmelin* a réuni ces deux espèces qui n'avaient de commun que le nom, et y a même mêlé un troisième saumon donné par *Forskael*, comme du Nil, et qui est le véritable *salmo niloticus*, que les Arabes distinguent sous le nom de *raï.*

2°. *Hasselquist*, à qui l'on doit la connaissance du *raï*, l'a pris pour un spare, à cause de ses dents grosses, courtes et ramassées. *Linné*, par la considération de la nageoire adipeuse de ce poisson, le transporta d'abord parmi les saumons, en le nommant *salmo dentex;* ensuite, ayant oublié ce caractère, il le joignit aux cyprins. *Hasselquist* s'était trompé, en donnant au *raï* le nom égyptien de *kalb-el-barh*, qui appartient au *raschal.* Cette erreur trompa *Forskael*, qui donna à ce *raschal* le nom de *dentex*, qui appartenait au *raï.* Enfin, *Gmelin* fit, sous le

nom de *dentex*, un mélange du poisson de *Hasselquist* et du poisson de *Forskael*, et il donna au *raï* le nom de *niloticus* qui, jusqu'alors avait désigné le *néfasch*.

3°. Le *raschal* a été découvert par *Forskael*, et l'on vient de voir comment ce naturaliste a été conduit à lui donner le nom de *dentex*.

4°. Le *camar-el-leilé* a, selon M. *Geoffroy-Saint-Hilaire*, les plus grands rapports avec le *salmo rhombeus* de *Pallas*, dont M. *Lacépède* a fait le type du nouveau genre *sarrasalme*. Il participe aussi des salmones, par le caractère adipeux de la deuxième nageoire, et des clupées, par la carène dentelée de son ventre. (*Annales du Musée d'histoire naturelle*, tome XIV, pag. 460.)

BOTANIQUE.

Description de cinq nouvelles espèces de plantes de l'Allemagne, par M. L. Willdenow.

Ces cinq nouvelles espèces de plantes, décrites par M. *Willdenow*, sont:

1°. *Potamogeton complanatum. Foliis linearibus acutiusculis basi eglandulosis, spica multiflora, caule compresso.*

Cette plante se trouve en abondance dans les eaux de la Sprée et de l'Oder. Le D. *Detharding* l'a découverte aussi dans les environs de Rostok; elle prospère également dans les eaux stagnantes.

2°. *Oenanthe megapolitana. Foliis summis*

pinnatis, inferioribus bipinnatis foliolis linearibus, involucro universali oligophyllo, radice fasciculata.

Se trouve dans les prairies près de Warnemunde, ville de Meklenbourg.

3°. *Juncus balticus. Culmo nudo stricto paniculo laterali trifido, petalis oblongis acutis capsula ovata acuta brevioribus.*

On le trouve sur les bords sablonneux de la mer, près de Warnemunde.

4°. *Chara aspera. Caulibus hispidis, ramulis basi nudis, articulis ramulorum foliosis, baccis nudis sessilibus.*

Se trouve dans les eaux un peu salées d'un lac, sur les bords de la mer Baltique, près de Warnemunde.

5°. *Chara latifolia. Caulibus spongiosis scabriusculis, ramulis complanatis basi nudis, articulis foliosis, foliis oblongis planis, baccis nudis sessilibus.*

Cette dernière espèce de *chara* a été découverte en 1809 par M. *Ch. Kunt*, dans un lac près de Tegel, non loin de Berlin.

(Extrait du *Magasin des physiciens de Berlin* (Magazin naturforschender Freunde IIIe année, page 246.)

Nouvelle méthode d'emballer les plantes et les arbres destinés à l'exportation, par M. W*ILLIAM* S*ALISBURY*.

L'auteur de cette invention a envoyé à la société d'encouragement de Londres deux caisses, l'une remplie de tulipes, l'autre d'arbres, tous parfaitement conservés, quoique la première de ces caisses ait resté fermée et emballée depuis le mois de septembre 1807 jusqu'en mars 1808, et l'autre pendant plusieurs mois.

Il y a plusieurs années que M. *Ellis* a proposé de renfermer les plantes qu'on veut envoyer au loin, dans des tubes ou vaisseaux de terre; mais cette méthode est sujette à tant d'inconvéniens, qu'on l'a abandonnée.

M. *Salisbury* emploie pour l'emballage des plantes la longue mousse blanche, connue sous le nom de sphaigne des marais (*sphagnum palustre Linnæi*), qui vient en abondance le long des marais, et indique assez communément la présence de la tourbe. Cette mousse diffère essentiellement des autres végétaux, en ce qu'elle résiste fortement à la moisissure, et ne paraît pas sujette à la fermentation, de manière qu'elle ne se décompose pas aisément, et conserve la faculté végétative des plantes, en empêchant la moisissure.

La société a accordé à l'auteur un prix de vingt guinées. (*Transactions of the society for the encouragement of arts*, etc. tome XXVII.)

Sur la formation du bois; par mistriss IBBETSON.

Mistriss *Ibbetson* a publié plusieurs expériences curieuses *sur les effets produits par les entes des arbres;* elle en conclut que greffer n'est autre chose que produire un arbre d'une manière bien plus prompte qu'on ne l'obtiendrait de la graine, et que la greffe épargne aux plantes délicates tous les dangers de leur première enfance, et leur procure tout à coup la vigueur de la jeunesse.

Quant à la formation du bois, ses expériences l'ont conduite à penser qu'elle a lieu de la manière suivante.

Lorsque la sève commence à monter, elle détache du bois l'épiderme, l'écorce extérieure et l'écorce intérieure, en une seule masse serrée. Ces derniers organes étant susceptibles d'un accroissement plus rapide que la partie plus interne de la tige, se développent autant que l'attache du bouton à fleur à la partie ligneuse peut le permettre. La sève forme alors le bois nouveau, dans l'espace intermédiaire, et un anneau de ce bois s'achève chaque année.

L'auteur termine par l'observation suivante :

La propriété de redonner la vie au bois mort n'est point particulière aux entes; on observe au printemps cet effet dans plusieurs plantes; mais la dissection des greffes offre au moins cet avantage, savoir, de montrer la simplicité de l'opération par laquelle le bois se forme, et de prouver qu'il est entièrement composé de canaux cylindriques des-

tinés à charrier la sève. Non-seulement ces canaux peuvent être remplis d'autres liquides que de ceux qui leur sont naturellement destinés, mais ils peuvent conserver leur forme parfaite pendant plusieurs mois, quoiqu'ils soient vides. (*Bibliothèque britannique, cahier d'août* 1810.)

Sur le genre PINUS *de* LINNÉ; *par M. Jules* TRISTAN.

Linné, en réunissant les trois genres que *Tournefort* avait nommés *pinus*, *larix*, *abies*, semble n'avoir eu égard qu'à la fructification; cependant l'apparence ou le port de ces trois groupes d'arbres frappe tous les yeux par ses différences. Néanmoins ces différences si saillantes au premier coup-d'œil ne sont, d'après les observations de M. *Tristan*, qu'un différent développement de la même organisation primordiale, commune à tous les trois groupes.

En examinant la croissance de ces arbres dès leur naissance, M. *Tristan* fait voir que les feuilles sont également simples dans les trois groupes; que les faisceaux de feuilles, dans les *pins* et les *mélèzes*, ne sont que des bourgeons dont la végétation s'arrête; que les gaînes ne sont que des écailles de gemmes que l'on trouve également, quoiqu'un peu diversement modifiées dans tous ces arbres. Les chatons mâles, quoique différemment arrangés dans les *sapins* et les *pins*, se trouvent être, si on les observe dans leur développement, également axillaires des feuilles des branches terminales.

Cette manière d'examiner la différence des ports est le seul vrai moyen d'estimer la valeur des caractères que l'on en peut déduire, et, dans le cas actuel, dépose en faveur de l'arrangement que *Linné* a établi dans ces plantes. (*Bulletin de la Société philomatique, septembre* 1810.)

MINÉRALOGIE.

Sur l'électricité des minéraux; par M. Haüy.

M. *Haüy* a décrit dans les Annales du Muséum d'histoire naturelle, VIII[e] année, 1[er] et 2[e] cahiers, un nouvel appareil pour faire des expériences sur l'électricité des minéraux. La description de cet appareil ne pouvant être bien entendue sans planche, nous sommes obligés de renvoyer le lecteur au cahier des *Annales* ci-dessus indiqué. Le mémoire de M. *Haüy* offre ensuite les observations générales suivantes.

« Lorsqu'on emploie l'électricité acquise par la chaleur, seulement comme caractère minéralogique, la petite aiguille métallique (de l'appareil) suffit pour les épreuves relatives à ce caractère, sans qu'il soit nécessaire d'isoler cette aiguille. On juge qu'un minéral est doué de la propriété dont il s'agit, ou en est dépourvu, suivant que ce corps placé à une petite distance de l'aiguille l'attire à lui ou la laisse immobile.

Je me suis servi récemment de ce moyen pour comparer divers minéraux, relativement à la faculté

qu'ils ont de conserver plus ou moins long-temps l'électricité acquise par le frottement.

Après les avoir mis dans l'état électrique, je les plaçai sur une pierre quelconque, telle qu'un marbre, de manière que la face qui avait été frottée fût située à l'opposé de celle qui était en contact avec cette pierre, et de temps en temps je les pressais avec le doigt ou avec une pince, par une partie éloignée de celle qui avait été électrisée, pour les présenter à la petite aiguille.

La *topaze* m'a paru être, de tous les minéraux soumis à l'expérience, celui qui possédât au plus haut degré la faculté conservatrice de l'électricité. Un morceau taillé de la variété limpide du Brésil agissait encore sur l'aiguille au bout de trente-deux heures. Dans le corindon hyalin, dit *saphir oriental*, l'émeraude, la spinelle et d'autres pierres que l'on taille comme objets d'ornemens, la durée de la vertu électrique surpassait, en général, cinq à six heures; elle a été de plus de vingt-quatre heures dans une émeraude du Pérou.

Mais j'ai trouvé deux minéraux qui diffèrent sensiblement des précédens, par une moindre force coërcitive à l'égard du fluide électrique, et ce ne sont peut-être pas ceux que l'on aurait été tenté de désigner, avant de consulter l'expérience. L'un est *le diamant* et l'autre *le quartz hyalin* ou *cristal de roche*. J'ai essayé des cristaux et des morceaux taillés de ces deux minéraux, et j'ai remarqué que leur vertu électrique était éteinte au bout de quinze à

vingt minutes. Quelques cristaux de quartz cependant l'ont conservée environ quarante minutes.

La topaze limpide du Brésil, déjà citée, et à laquelle le lapidaire portugais donne le nom de *goutte d'eau*, semble, lorsqu'elle a été taillée, se rapprocher du diamant par la vivacité de ses reflets. Il en est de même du *corindon hyalin* ou *saphir blanc*. Les résultats précédens pourraient être emploiés dans ces sortes de cas, au moins comme caractères auxiliaires, pour aider à distinguer des substances si différentes par leur nature.

Les verres colorés ne possèdent non plus que faiblement la faculté conservatrice de l'électricité; et s'il n'existe point, à cet égard, de différence bien marquée entre ces matières et le quartz, on évitera au moins de confondre avec la topaze, l'émeraude ou le saphir, des pierres factices qui offrent des imitations quelquefois séduisantes de ces gemmes. »

Nouvelle machine pour l'extraction du minerai; par M. Bouesnel.

L'extraction du minerai, sur les mines de plomb de Védrin, s'est opérée jusqu'ici à l'aide de petites fosses d'un mètre environ de diamètre, placées deux à deux à une distance le plus souvent de quatre mètres, d'un centre à l'autre, et se servant réciproquement de fosse d'airage. Ces fosses sont cuvelées avec des cerceaux de bois, et un treuil simple, mû par deux hommes, est établi au-dessus de cha-

cune d'elles. Une corde en s'enroulant autour du treuil élève un panier d'osier, que l'on décroche lorsqu'il est arrivé au jour, et que l'on fait ensuite redescendre à vide par son poids.

Cette méthode a paru insuffisante pour des profondeurs aussi considérables que celles de cent mètres, où l'on tire à Védrin, et on a pensé qu'il serait préférable d'emploier, au lieu des tours à bras, des machines à molettes à un seul cheval.

Cette extraction par les petites fosses ne suivait pas quelquefois les travaux intérieurs, et il était à désirer que l'on pût trouver un moyen en quelque sorte intermédiaire entre les machines à molettes et les tours à un seul panier.

On se sert à Charleroi, lorsque les extractions de houille n'ont pas lieu à une trop grande profondeur, de treuils à tambour et à engrenage, que l'on appelle *moulins*. Sur le tambour s'enveloppe une corde attachée, par ses bouts, à des tonnes, dont l'une monte pendant que l'autre descend. Ces machines tirent beaucoup ; elles sont placées sur des bures triangulaires.

Mais de pareilles bures auraient coûté beaucoup à Védrin. M. *Bouesnel* a donc construit une nouvelle machine pour tirer parti de deux fosses accouplées comme d'une bure rectangulaire. Il a pris à cet effet un *moulin* de Charleroi, dont il a divisé le tambour en deux parties. Il a placé une corde sur chacune d'elles, et a disposé la machine de manière que l'une des divisions du tambour fût à plomb sur l'une

des fosses, tandis que l'autre division correspondrait à la seconde fosse par une poulie de renvoi.

Pour faire suivre à cette poulie le mouvement de la corde sur la seconde division du tambour, il l'a placée sur une potence mobile, autour d'un pivot dans sa partie inférieure, et d'un collet dans sa partie supérieure.

Il est facile de voir que, dans le mouvement de la corde sur le tambour, la poulie et la corde se placeront toujours dans des plans verticaux passant par les centres de rotation de la potence; en sorte que cette poulie, et par suite tous les points de la partie verticale de la corde décriront un arc de cercle, qui aura, dans son milieu, pour tangente une ligne parallèle au mouvement de la corde, sur le tambour, et dont la longueur approchera d'autant plus d'être égale à ce mouvement, que les centres de rotation de la potence seront plus éloignés. Elle lui serait justement égale si ces centres étaient placé à l'infini.

Ce moyen a parfaitement réussi. Pour indiquer en peu de mots les avantages qui résultent de l'emploi de cette machine, il suffira de dire que trois hommes tirent plus actuellement avec elle que quatre ne le faisaient avec les anciens treuils. En outre, les tonnes accrochent moins les cerceaux que les anciens paniers, ce qui augmente la durée des cuvelages. On trouvera la description détaillée de cette machine, accompagnée d'une planche, dans le *Journal des Mines, cahier de novembre* 1809, ou n° 155.

Analyse des aérolites tombées près de Lissa, en Bohême, le 3 septembre 1808; par M. KLAPROTH.

M. *Reuss* a envoyé une quantité suffisante de ces pierres à M. *Klaproth*; celui-ci les a soumises à l'analyse et en a obtenu les résultats suivans :

Fer		29
Nickel		0,50
Manganèse		0,15
Silice	41,75 / 1,25	43
Magnésie		22
Alumine		1,25
Chaux		0,50
Soufre et perte		3,50
		100

Cette analyse, dit M. *Klaproth*, fournit une nouvelle preuve que les aérolites sont à peu près de même nature, et M. *Reuss* a prouvé, dans un Mémoire qui accompagne cette analyse, qu'elles sont toutes lancées des régions supérieures. (*Journal der Chemie, publié par* GEHLEN, *traduit en français par M.* TASSAERT, *dans le cahier d'avril des Annales de Chimie* (1810.)

Poudre végétale fossile, trouvée par M. Leschevin.

Cette poudre a été trouvée par M. *Leschevin*, commissaire des poudres à Dijon, entre les couches de bois fossile dans le territoire de Louhans (ancienne Bresse), département de Saône et Loire.

Elle est de couleur cannelle.

Elle brûle avec flamme et répand une odeur particulière, qui paraît se rapprocher de celle de l'oliban.

Le succin, le caoutchuc fossile et cette poussière, sont trois fossiles qui paraissent analogues aux corps résineux. L'honigstein en diffère un peu. (*Journal de Physique, cahier d'avril* 1810.)

Minudomètre, instrument destiné à faciliter la réduction des plans des mines; par M. de la Chabeaussière.

Cet instrument, appelé par l'auteur *minudomètre*, peut également servir à agrandir au lieu de diminuer, quoique son principal objet soit la réduction des plans.

Il est composé d'une règle de bois à bizeaux, à l'extrémité de laquelle il y a un pivot fixe ou une plaque de métal percée d'un petit trou, pour y placer à volonté un pivot. Ce pivot est une portion d'aiguille, avec un pivot qui lui sert de tête.

Sur cette règle sont tracées une grande et une petite échelles, faites selon la proportion qu'on désire avoir.

Comme c'est principalement pour la réduction des plans des mines que l'auteur a fait construire cette règle, il a pris pour base une échelle de trois lignes pour toise; et pour la réduction, il a emploié une échelle d'une ligne pour toise. Une semblable échelle diminuant d'un tiers la grandeur de chaque dimension d'un plan, toutes les parties du plan sont alors assez rassemblées pour qu'on puisse les considérer en même temps.

Un plan ainsi réduit le cède, pour les détails et pour la justesse, à un plus grand plan; mais il a sur ce dernier l'avantage de pouvoir être facilement transporté, et de mettre les chefs d'établissemens à portée de se faire une idée exacte de l'ensemble des travaux qu'ils dirigent. (*Voyez, pour de plus amples détails, le Journal des Mines, cahier de décembre* 1809, *ou* n° 156.)

Sur le plomb arseniaté natif; par M. William Gregor.

L'arseniate de plomb natif s'est trouvé dans la mine de la paroisse de Geonusap, nommée *Huel-Unity*, dans le comté de Cornouaille.

Il se montre dans un filon, après sa réunion avec un autre filon. Le filon de plomb arsenié est mêlé d'un peu de cuivre natif, de cuivre gris et de cuivre noir.

Ce minéral est régulièrement cristallisé en prismes hexaèdres réguliers, quelquefois terminé en une py-

ramide à six pans. Quelques-uns sont creux, et ils ont pour gangue un quartz blanc. Ils sont jaunes, souvent d'une belle transparence. Leur pesanteur spécifique est de 6,41.

Le plomb arseniaté se fond au chalumeau sans décomposition, dans la cuiller de platine; mais il est décomposé en arsenic et en plomb sur le charbon. Il est dissoluble dans l'acide nitrique, lorsqu'il a été préalablement réduit en poudre. Ce minéral est composé :

D'oxide de plomb.......	69,76
D'acide arsenique.......	26,40
D'acide muriatique......	1,58
	97,74

(Extrait du *Bulletin de la société Philomatique*, *septembre* 1810.)

Analyse chimique des eaux sulfureuses d'Aix-la-Chapelle; par MM. Reumont *et* Monheim.

D'après l'analyse chimique faite par les auteurs, 100 parties du résidu de l'évaporation de ces eaux, parfaitement desséché, contiennent :

Sous-carbonate de soude..	13,533
Muriate de soude........	73,820
Sulfate de soude.........	6,556
Carbonate de chaux......	3,242
Carbonate de magnésie....	1,095
Silice.................	1,754
	100,000

Un kilogramme d'eau minérale d'Aix-la-Chapelle contient donc :

Carbonate de soude.....	0,5444 grammes.
Muriate de soude........	2,9697
Sulfate de soude.........	0,2637
Carbonate de chaux......	0,1304
——— de magnésie.....	0,0440
Silice..................	0,0705
Gaz sulfuré............	28,5410 pouces cubes.
Gaz acide carbonique....	18,0590 *idem.*

Les auteurs observent que n'ayant pu, d'aucune manière, bien déterminer la quantité des gaz contenus dans ces eaux, vu qu'il a été absolument impossible de les mettre dans un vase quelconque, sans perdre la plus grande partie de ces gaz, ils ont été obligés d'adopter, quant à leur mesure, l'évaluation faite par les chimistes qui ont examiné ces eaux avant eux. (*Journal de Physique, cahier de novembre* 1810.)

Analyse de la laumonite ; par M. VOGEL.

La laumonite a été trouvée par M. *Gillet-Laumont* dans la mine de plomb de Huelgoet, en Bretagne. *Werner* en a fait une espèce particulière, et lui a donné le nom de *laumonite*. *Haüy* l'a appelée *zéolite efflorescente*. *Mésotype laumonite*.

M. *Vogel* l'a analysée par le moyen de l'acide nitrique, et en a obtenu :

Silice............	49
Alumine..........	22
Chaux............	9
Acide carbonique......	2 50
Eau..............	17 50
	100 00

Quant aux caractères chimiques, la laumonite se fond au chalumeau sans bouillonnement, et se convertit en une masse solide brillante, d'un aspect nacré.

Elle se dissout à froid et avec effervescence dans l'acide nitrique de 1,285, et dans l'acide muriatique de 1,145. La dissolution se prend presque sur-le-champ en masse gélatineuse transparente.

Le fossile qui a été préalablement fondu ne se dissout plus avec la même facilité dans ces deux acides.

L'acide sulfurique ne dissout pas la laumonite sans le secours de la chaleur; mais l'effervescence a également lieu. Après avoir chauffé légèrement, il reste une gélatine blanche opaque. (*Journal de Physique, cahier de juillet* 1810.)

Analyse de la prehnite compacte de Reichenbach; par M. Laugier.

On distingue trois variétés principales de prehnite; savoir:

1°. La *prehnite cristallisée*, dont on connaît deux sous-variétés, savoir: celle du Cap de Bonne-Espé-

rance, analysée par M. *Klaproth*, et celle de France, analysée par M. *Hassenfraz*,

2°. La *prehnite koupholite*, analysée par M. *Vauquelin*. (*Journal des Mines*, *tom*. *XII*.)

3°. La *prehnite compacte*, autrefois nommée *zéolithe jaune-verdâtre*. M. *Faujas* a découvert le gisement de cette dernière auprès de Reichenbach, village situé dans les environs d'Oberstein.

En résumant les expériences décrites dans le Mémoire de M. *Laugier*, on trouve que cent parties de la prehnite de Reichenbach sont formées ainsi qu'il suit. Ces résultats sont à peu près conformes à ceux que présentent les analyses de MM. *Klaproth* et *Vauquelin*, dont nous joignons ici le tableau comparatif.

PREHNITE du Cap. (M. *Klaproth*.)		PREHNITE Koupholite. (M. *Vauquelin*.)	PREHNITE de Reichenbach. (M. *Laugier*.)
Silice......	44	48	42,5
Alumine....	30	24	28.5
Chaux......	18	23	20.4
Oxide de fer..	6	4	3
Eau........	2	....	2
Potasse de soude.		....	.75
	100	99	97.15
			Perte. 2.85
			100.00

Ce Mémoire de M. *Laugier* se trouve inséré dan les *Annales de Chimie*, *cahier de juillet* 1810.

Analyse de la magnésite de Moravie; par MM. HABERLE *et* BUCHOLZ.

M. *Brongniart* a nommé cette magnésite *magnésite de Mitchell*, et M. *Brochant* l'a citée dans sa Minéralogie, tom. II, pag. 499.

Elle se présente en rognons d'apparence terreuse, d'un blanc grisâtre ou isabelle, offrant quelquefois des taches noires dendritiques. Elle est maigre au toucher et poreuse. Sa pesanteur spécifique, avant l'imbibition, est de 2,456, et après l'imbibition, de 2,881. Elle est moins dure que la chaux fluatée spathique, mais plus dure que la chaux carbonatée. Elle se casse et se broie facilement; sa cassure est conchoïde, passant à la cassure plane. Elle happe fortement à la langue; elle se ramollit un peu dans l'eau, sans faire pâte avec elle; elle est infusible, et fait effervescence avec les acides.

Cette magnésite renferme quelquefois, mais rarement, des parties de silex calcédoine. Elle se trouve avec la magnésite plastique ou écume de mer, le talc, l'asbeste subériforme et la chaux carbonatée magnésifère, dans une fissure d'une roche de serpentine, dont les couches renferment de la calcédoine verte (psalma) et de l'opale commune.

M. *Bucholz* a analysé trois variétés de cette magnésite, et en a obtenu les résultats suivans:

Variété A. D'un gris-blanc jaunâtre, avec quelques dentrites, assez dure, quoique friable.	Variété. B. Plus dure, moins pesante, happant moins à la langue.	Variété C. Parfaitement blanche, quelques petits rognons siliceux.
Magnésie... 0,48	46,59	45,42
Acide carb.. 0,52	51	47
Silice..........	....	4,50
Eau...........	1	2
Alumine, Oxide de fer et de manganèse } des atomes.	0,29	0,50
Chaux.........	0,16	0,08

Ces analyses font connaître les différences et les points de ressemblance qui existent entre la magnésite de Moravie et celles de Vallecas, de Turin et de Natolie, et cette nouvelle description paraît confirmer le rapprochement que M. *Brongniart* a fait de ces variétés en une même espèce. (*Bulletin de la société Philomatique, juin* 1810.)

Analyse du platine trouvé à Saint-Domingue ; par M. Vauquelin.

Cette mine a été trouvée dans la rivière d'Iaki, auprès des montagnes de Sibao, dans l'isle Saint-Do-

mingue, et ressemble, par ses caractères extérieurs, au platine du Choco.

M. *Vauquelin* l'ayant traitée par l'acide nitrique et nitro-muriatique, et précipité la liqueur par une lame de fer, ce précipité, traité,

1°. Par l'acide nitrique faible, a donné à l'acide, du *cuivre* et du fer; 2°. par l'acide nitro-muriatique étendu, il a donné à celui-ci du *platine*, du *rhodium*, du *palladium*, et un peu d'*iridium*. Ces métaux ont été séparés par les procédés ordinaires. La partie qui n'avait pas été dissoute par l'acide nitro-muriatique, était du chrôme métallique.

On voit par ces résultats, que cette mine contient toutes les substances que l'on trouve dans la mine du Choco; savoir : le *cuivre*, le *fer*, le *chrôme*, l'*osmium*, l'*iridium*, le *rhodium* et le *palladium*; le *sable quartzeux* et le *sable ferrugineux attirable et non attirable*. M. *Vauquelin* pense qu'il y a du *titane*; mais il n'y a pas aperçu d'or. (*Bulletin de la société Philomatique, août* 1810.)

Découverte de l'étain en France; par M. DE CRESSAC, *ingénieur des mines.*

Les mines d'étain sont rares en Europe; cependant on vient d'en découvrir dans le département de la Haute-Vienne (Limousin), et cette découverte n'a pas été l'effet du hasard, mais celui des inductions et des analogies. Les travaux des recherches ont été dirigés par M. *de Cressac*.

Cet étain s'est trouvé dans le filon du Puy-les-Vignes, dans les montagnes des environs de Saint-Léonard. Le 23 août 1809, M. *de Cressac* envoya au conseil des mines un échantillon, sur lequel, avec le quartz et le wolfram, on observait un groupe de petits cristaux, qu'à leur forme il reconnut pour être de l'étain.

Le problême est donc résolu ; il ne s'agit actuellement que de chercher une partie où ce puissant filon contienne ce métal avec assez d'abondance pour être exploité avantageusement. On sait que les mines de Cornouailles ne deviennent très-riches qu'à une grande distance du jour ; les environs de Saint-Léonard ressemblent, sous tant de rapports, à cette province de l'Angleterre, que l'on peut espérer qu'ils lui ressembleront encore à cet égard. (*Bulletin de la société Philomatique, juillet* 1810.)

Analyse d'un minéral de l'Amérique septentrionale ; par M. VAUQUELIN.

Ce minéral de couleur rougeâtre, ayant quelque analogie avec celui du *cerium*, a été trouvé à environ sept milles est de Bath, sur les bords de la rivière de Kennebik, dans un gneiss. Il est très-dur : des couches de fer noir et lamelleux le traversent en différens sens. Sa pesanteur spécifique est de 3,800 ; il fait un feu très-vif par le choc du briquet.

M. *Vauquelin* a emploié pour cette analyse les procédés dont on se sert pour les pierres communes ;

il n'a changé que la manière de séparer le fer d'avec le manganèse. Le nouveau procédé qu'il emploie consiste à traiter, par l'acide sulfurique le résidu insoluble dans la potasse, à évaporer la liqueur acide, et calciner les sels métalliques pour décomposer le sulfate de fer. On lave ensuite la matière calcinée ; on précipite le manganèse par le carbonate de soude, et on calcine le métal. M. *Vauquelin* regarde ce moyen comme beaucoup plus exact que tous ceux qu'on a proposés jusqu'ici pour remplir le même objet.

Voici les résultats qu'il a obtenus, par cette analyse, sur 100 parties :

Silice	38
Fer oxidé	34
Manganèse oxidé au minimum	14
Alumine	13
	99

Cette pierre, dégagée des lames de fer et subtilement pulvérisée, pourrait peut-être, par sa dureté, remplacer l'émeri pour polir les glaces. Calcinée, broyée et mêlée avec de la chaux, elle pourrait aussi former un bon ciment. (*Annales du Muséum d'histoire naturelle, VIIIe année, cahiers 1er et 2e.*)

Expériences comparatives sur l'yttria, la glucyne et l'alumine ; par M. Vauquelin.

Les expériences faites par M. *Vauquelin* lui ont fourni les résultats suivans :

1°. Quoique la glucyne ait des rapports très-voisins avec l'alumine, soit par sa dissolubilité dans les alkalis fixes caustiques, soit par l'incristallisabilité de la plupart de ses sels, soit enfin par la manière dont elle se comporte avec un grand nombre de réactifs, elle en diffère cependant par la saveur sucrée qu'elle communique à ses combinaisons avec les acides, par sa solubilité dans le carbonate d'ammoniaque, par l'impropriété de former de l'alun, et par son affinité plus grande pour les acides.

2°. La glucyne et l'yttria se ressemblent par la saveur qu'elles prennent dans leurs sels. Elles diffèrent,

a. En ce que la glucyne forme des sels incristallisables, tandis que ceux de l'yttria cristallisent très-bien;

b. En ce que la glucyne est soluble dans les alcalis fixes caustiques, et que l'yttria ne l'est pas du tout;

c. Enfin, en ce que les sels d'yttria sont précipités par l'oxalate d'ammoniaque, les tartrite et citrate de potasse, et que ceux de glucyne ne le sont pas.

L'auteur termine son Mémoire par dire, que plus on examinera les propriétés de ces trois terres, et moins on sera disposé à croire qu'elles soient de la même nature. (*Annales du Muséum d'histoire naturelle, VIIIe année, 1er et 2e cahiers.*)

II. PHYSIQUE.

Sur les apparitions et les disparitions de l'aurore boréale; par M. COTTE.

DANS un Mémoire inséré dans le *Journal de Physique, février 1810*, M. *Cotte* donne les résultats des Tables des aurores boréales de MM. *de Mairan, Muschenbroek, Van Swinden* et des siennes, au moyen desquelles on voit que depuis 1790 nous sommes dans une période de la disparition presque totale de ce phénomène.

Il résulte encore de la Table de M. *Cotte*, que si l'aurore boréale n'était pas assujétie à des périodes d'apparition et de disparition, on devrait en observer dans nos climats au moins quatre par an; et dans le climat particulier de Paris, on devrait l'observer six fois par an, puisque dans l'espace de 41 ans elle a paru 238 fois.

On voit aussi par cette Table, que la période des disparitions ou de la plus grande rareté de ce phénomène, a commencé vers 1790. Il paraît que cette disparition a eu lieu aussi de 1634 à 1684; elle a été moindre de 1685 à 1721; les apparitions ont été très-fréquentes de 1722 à 1745; moins fréquentes de 1746 à 1751; très-fréquentes ensuite de 1770 à 1789. Pendant cette dernière époque, l'aurore boréale s'est

fait voir plusieurs fois d'une manière très-éclatante.

M. *Cotte* a été souvent dans le cas de vérifier l'influence de l'aurore boréale sur la déclinaison de l'aiguille aimantée, et sur la température. Quant à cette dernière, il a fait quelques rapprochemens, dont voici les résultats :

1°. Le beau temps précède et suit l'aurore boréale plus ordinairement que toute autre température.

2°. Le froid domine plus souvent que la chaleur avant et après ce phénomène, etc.

3°. L'aurore boréale est plus souvent suivie de pluie et de neige qu'elle n'en est précédée.

Sur la formation de la grêle et des orages accompagnés de grêle, par M. Alexandre Volta; *traduit de l'italien par M.* Veau-Delaunay.

M. *Volta* explique la formation de la grêle, par deux couches de nuages électrisés en sens contraire à un très-haut degré, et qui sont séparés l'un de l'autre par un assez grand espace. « C'est dans cet intervalle, » dit-il, que les flocons de neige, d'abord très-petits et » très-légers, s'accroissent peu à peu en se couvrant » de lames d'eau, qui se solidifient par le refroidisse- » ment de ces grains de grêle d'abord naissans, puis » s'augmentent par leur mouvement alternatif, et » forment de nouvelles couches pendant un espace de » temps plus ou moins long. »

...nt à la question, pourquoi on ne voit presque ...grêle en hiver, quoique la neige

y soit fréquente, M. *Volta* admet un grand nombre de circonstances nécessaires pour produire un orage accompagné de grêle. Ces circonstances, dit-il, se rencontrent rarement en totalité, et ne sont pas toutes nécessaires pour tous les orages.

Un seul nuage épais et chargé d'électricité suffit pour produire un orage d'une moyenne force, et d'un ou plusieurs groupes de nuages, pour fournir une électricité très-bruyante et des orages que l'on redoute, ou qui effraient par leurs nombreuses détonations; mais pour produire des orages accompagnés de grêle, il faut que toutes ces différentes circonstances se rencontrent.

Premièrement, qu'il y ait une rapide et abondante évaporation d'une première couche de nuages très-denses; que cette évaporation soit telle, qu'elle puisse, non-seulement détruire l'électricité positive qui y existait, mais même la porter assez fortement à l'état d'électricité négative, et ensuite un très-grand refroidissement, au point de solidifier une partie assez considérable de ces vapeurs vésiculaires, et en former des flocons de neige d'une température beaucoup au-dessous du terme de congélation.

Il faut, en *second lieu*, qu'il y ait une nouvelle condensation de vapeurs qui s'élèvent de ce premier nuage ou première couche déjà électrisée en moins, afin qu'il se forme une seconde couche douée d'une assez forte dose d'électricité à l'état positif.

Troisièmement, que ces deux couches électrisées en sens contraire, soient, dès le commencement, à

une distance proportionnée et requise, et, ce qui est plus difficile encore, qu'elles se maintiennent ainsi pendant un assez long espace de temps, malgré leur mutuelle attraction, qui tend à les rapprocher et à rétablir l'équilibre de ces différentes électricités par une réunion directe ou indirecte. Ils doivent enfin conserver leur électricité respective, et ne pas la perdre trop tôt, soit par des décharges réciproques, soit par d'autres nuages ou portions de nuages, qui vont et viennent d'une couche à l'autre, ou sillonnent ces nuages de manière à établir entre eux une communication; car si les différentes sortes d'électricités ne se maintiennent pas pendant un temps suffisant, les flocons de neige qui produisent les grains de grêle, ne pourront pas se mouvoir et s'agiter assez long-temps entre les deux couches de nuages (ce mouvement devant durer plusieurs heures pour parvenir à former la grosseur de la grêle par le moyen d'une sorte d'incrustation ou de couches supérieures); ils ne pourront même être soutenus, et tomberont à moitié formés; ils ne tomberont peut-être pas ainsi jusqu'à terre, et pourront se résoudre en larges gouttes d'eau. C'est ce qui arrive quelquefois dans des commencemens de pluie d'orages, ou dans des temps orageux, mais qui sont passagers et de peu de durée. (*Journal de Physique*, *cahier de novembre* 1809.)

Sur les réfractions extraordinaires qu'on observe très-près de l'horizon; par M. Biot.

Dans un Mémoire lu à l'institut le 8 d'août 1808, M. *Biot* s'exprime sur ces phénomènes de la manière suivante :

« Lorsque la surface de la terre est très-échauffée, » les couches d'air voisines sont fort dilatées; la densité » va en croissant jusqu'à une certaine hauteur; puis, » après avoir atteint son maximum, elle décroît indé- » finiment. L'équilibre peut encore subsister dans ce » cas, parce que l'augmentation de force élastique » des couches inférieures, due à leur température, » compense l'excès de densité des couches supérieures.

» Cette disposition ayant lieu, imaginons qu'un » rayon lumineux parte de la couche de plus grande » densité, et soit dirigé vers la terre, en faisant un » angle quelconque avec l'horizon; décomposons sa » vitesse en deux, l'une horizontale, l'autre verticale; » l'action de l'air n'altérera en rien la première vitesse, » mais le pouvoir réfringent des couches supérieures » l'emportant sur celui des couches inférieures, la » vitesse verticale sera continuellement diminuée, à » mesure que le rayon lumineux s'approchera de la » surface de la terre.

» Si l'angle qui fait la direction du rayon lumineux » avec l'horizon, en quittant la couche de plus grande » densité est assez petit, la vitesse verticale pourra » être réduite à zéro, avant que le rayon n'ait atteint

» la surface de la terre ; cette vitesse deviendra ensuite
» négative, et le rayon remontera vers la couche de
» plus grande densité, par une branche de courbe
» semblable à la branche descendante.

» Il sera facile de déterminer, par les formules
» connues (Mécanique céleste, liv. 10), le plus grand
» angle sous lequel le rayon puisse être ainsi réfléchi,
» si l'on connaît la densité de l'air à la surface même
» de la terre. Cet angle correspondra aux rayons qui
» viendront raser cette surface ; les rayons plus incli-
» nés à l'horizon viendront tomber sur la terre, et
» seront absorbés par elle ; les rayons moins inclinés
» seront réfléchis avant d'avoir touché la terre. En
» supposant nulle ou infiniment petite la densité à la
» surface de la terre, on trouve cet angle égal à envi-
» ron un degré sexagésimal. »

Maintenant on conçoit qu'un observateur placé dans la couche de plus grande densité, ou au-dessus, verra une double image des corps placés dans la même couche ; il les verra dans leur véritable position, suivant les rayons directs, et abaissés au-dessous de cette position, suivant les rayons réfléchis ; et de plus, cette seconde image sera renversée, car les points d'un même corps paraîtront d'autant plus abaissés au-dessous de leur véritable position, qu'ils seront plus élevés au-dessus de l'horizon.

On s'assure aisément de ce renversement, en construisant les courbes de réfractions qui partent d'une suite de points différemment élevés au-dessus de l'horizon, et viennent aboutir à un même point, où on

suppose l'œil de l'observateur. Enfin les molécules de la masse atmosphérique seront de même vues par réflexion ; en sorte que la couche d'air raréfié qui couvre la surface de la terre, présentera à l'observateur l'aspect d'une nappe d'eau, dans laquelle le ciel et les corps placés sur cette surface, se peindront dans une situation renversée.

On ne peut douter que cette explication ne donne la vraie cause du phénomène connu sous le nom de *mirage*. Ce phénomène a été observé par MM. *Monge*, *Wollaston*, *de Humboldt*, etc. et ce dernier en a déterminé toutes les circonstances avec grand soin et précision. Tous ont constaté qu'il n'a lieu que dans des cas où la température du sol excède de beaucoup celle de l'air à une hauteur assez petite.

M. *Wollaston*, en partant de cette idée, a produit artificiellement le mirage au-dessus d'une plaque de fer rouge. Il l'a encore observé sur des corps vus à travers deux fluides, dont les pouvoirs réfringens sont différens et qui sont superposés dans un même vase transparent ; le fluide le moins réfringent remplace dans ce cas la couche d'air raréfié, et le phénomène s'explique comme précédemment.

Pour mettre cette explication dans tout son jour, il était bon de déduire de l'analyse mathématique, les diverses circonstances que peut présenter ce phénomène, et qui sont relatives à l'élévation de l'observateur au-dessus du sol, à sa distance aux objets mirés, et à la rapidité du décroissement de la température.

M. *Biot* explique de même plusieurs phénomènes qui ont un rapport plus ou moins éloigné avec le mirage, entr'autres la double image du soleil à l'horizon, observée par *le Gentil* à Pondichery et sur les côtes de la Normandie. Il attribue cette parélie à la même cause qui produit le mirage. (*Bulletin de la société Philomatique, cahier de décembre* 1808.)

Sur le mouvement des corps qui flottent dans un courant; par J. Burney.

M. *J. Burney* a lu, à la société royale de Londres, des *Observations sur le mouvement des corps qui flottent dans un courant, avec les détails de quelques expériences faites dans la Tamise pour chercher un moyen d'établir la direction des courans.* Voici comment l'auteur s'explique à la fin de son Mémoire :

La plus ou moins grande résistance qu'éprouvent les corps flottans se compose, et de la forme particulière de ces corps, et de la direction dans laquelle ils se trouvent placés par rapport à la direction de la force motrice. Une barque qui flotterait en travers du courant, serait dans la position la plus désavantageuse pour recevoir l'impulsion de vitesse, parce qu'elle ferait résistance par toute sa longueur à la cause qui tend à accélérer la vitesse. Mais supposons que cette même barque suivit le courant dans le sens de sa longueur, la même quantité de force motrice la pousserait en avant, et une moindre résistance s'opposerait à son accélération.

Une augmentation de poids accroît, soit la force motrice, soit la résistance ; mais lorsque la barque coïncide avec le courant dans le sens de sa longueur, une addition de poids augmente la force motrice dans une plus grande proportion que la résistance ; de sorte qu'en temps calme, une barque chargée doit dépasser une barque vide. (Extrait de la *Bibliothèque britannique, cahier de mars* 1810.)

De l'influence de la lumière sur la propagation du son ; par M. Paroletti.

M. *Paroletti* a lu, à l'académie des sciences de Turin, un Mémoire sur l'influence que la lumière exerce sur la propagation du son. Dans ce Mémoire, il prouve, au moyen d'un instrument qu'il appelle *phonomètre*, que le son, bien loin de se propager plus vivement de nuit que de jour, comme on le croit généralement, se propage à une plus grande distance pendant que le soleil est au-dessus de l'horizon, que dans le temps qu'il se trouve au-dessous.

En comparant les résultats obtenus par M. *Pérolle* dans ses expériences sur la propagation du son dans différens gaz, avec ceux qu'il a obtenus avec son phonomètre, l'auteur pense que c'est à la lumière que le gaz oxigène et le gaz nitreux doivent la propriété qu'ils ont de transmettre le son plus loin que les autres gaz.

Le Mémoire de M. *Paroletti* se trouve inséré dans les *Mémoires de l'académie des sciences de Turin*,

pour les années 1805 à 1808, *partie physique et mathématique, vol. in-4°, Turin* 1809.

Sur la phosphorescence des corps, produite par la compression; par M. DESSAIGNES.

Dans un Mémoire lu à l'institut, le 11 juillet et le 10 septembre 1810, M. *Dessaignes* s'est proposé de prouver que tous les corps de la nature sont susceptibles de dégager de la lumière par la compression, et que cette lumière n'est pas due à un phénomène électrique. Il a fait en conséquence un grand nombre d'expériences sur les liquides, les solides, les gaz, et particulièrement sur l'eau. Il conclut de ces expériences,

1°. Que l'eau est probablement une substance compressible, puisqu'elle devient lumineuse par le choc;

2°. Que si, en la rendant lumineuse par le choc, elle ne se trouve élevée, après l'expérience, que de cinq degrés, c'est qu'aussitôt qu'elle cesse d'être comprimée, elle reprend le calorique qui s'en était dégagé, à tel point même que ces cinq degrés doivent être produits par la pression de l'eau contre les parois du tube;

3°. Qu'on ne doit point regarder le dégagement de chaleur et de lumière dans une expérience, comme un signe caractéristique de la combustion;

4°. Que la condensation des corps étant proportionnelle à leur volume, il est bien étonnant que, quel que soit leur état, ils ne soient pas plus lumi-

neux les uns que les autres dans la compression, et qu'il ne l'est pas moins que le charbon, comme corps noir, fasse exception à cette règle, puisque, pour le rendre aussi lumineux que les autres, il faut le comprimer plus fortement ;

5°. Que la cause pour laquelle le gaz hydrogène est le seul gaz qui brise le tube dans lequel on le comprime, provient peut-être de ce que, comme l'a démontré M. *Gay-Lussac*, il a plus de capacité pour le calorique que les autres gaz ;

6°. Enfin, que probablement toutes les phosphorescences spontanées et passagères, telles que celles de la chaux caustique imparfaitement éteinte avec un peu d'eau ; celle du phosphore de Canton fraîchement fait et plongé dans l'eau ; celle du muriate de chaux avec excès de base, dont les fractures, récemment faites, deviennent lumineuses en soufflant dessus, etc. etc. ne dépendent pas de la solidification de l'eau et de son extrême condensation par les forces de l'affinité ; qu'il n'en est pas de même des phosphorescences par élévation de température et par isolation ; que, quoique l'eau joue un grand rôle dans ces phosphorescences, il est impossible de s'en rendre compte en supposant la condensation ; que l'on pourrait peut-être les regarder comme des phosphorescences *par collision*, et que l'auteur espère répandre bientôt un nouveau jour sur cet objet. (*Bulletin de la société Philomatique, octobre* 1810.)

Sur un phénomène d'optique; par M. Omalius-d'Halloy.

MM. de *Saussure* rapportent, dans leur *Voyage dans les Alpes*, §. 2235, que, se trouvant sur le mont Salève, il régnait un brouillard épais dans la plaine, tandis que le haut de la montagne brillait du plus beau soleil, et qu'au moment où ils sortirent du brouillard, le soleil, qui éclairait leurs corps, projetait leurs ombres sur ce brouillard. Ces ombres, celles de la tête surtout, paraissaient entourées de gloires ou de cercles colorés concentriques, conformes à ceux que *Bouguer* avait observés, dans une situation analogue, sur les Cordilières.

Bouguer croyoit que ce phénomène ne se trace que sur les nuages dont les particules sont glacées, et non sur les gouttes de pluie comme l'arc-en-ciel. Cependant M. *Omalius* l'a observé dans des circonstances où la condition, considérée comme indispensable par *Bouguer*, n'avait pas lieu.

En 1807, il traversa une vallée du côté de Spa (Ourthe); il la trouva toute remplie d'un épais brouillard qui voilait totalement le soleil, et qui surpassait le niveau des plateaux sur lesquels il ne s'étendait point. S'étant retourné lorsqu'il fut sorti de cette espèce de nuage, M. *Omalius* vit l'ombre de son corps qui se dessinait sur le brouillard, en présentant le phénomène décrit ci-dessus. Elle y traçait une image dont la tête était entourée d'une auréole large de plus d'un mètre, formée de cercles concentriques lumi-

neux, faiblement teinte des couleurs de l'iris. N'ayant point de thermomètre, il ne put déterminer à quel degré se trouvaient ces vapeurs; mais il est persuadé que leur température était élevée de plusieurs degrés au-dessus de zéro, car ayant observé le thermomètre à Liège, deux heures et demie après l'apparition du phénomène, il le trouva à 20° 5′ de l'échelle centigrade; chaleur qui ne devait pas différer considérablement de celle qui régnait au plateau de Quarreux où il s'était trouvé, et qui n'est éloigné de Liège que de trois myriamètres de distance horizontale.

M. *Beaunier*, ingénieur des mines, a fait, en 1800, sur le Puy-de-Sancy, dans les Monts-d'Or (Puy-de-Dôme), une observation analogue, qui, sans contrarier aussi positivement l'hypothèse de *Bouguer*, suffirait déjà pour l'ébranler, et qui, outre quelques circonstances particulières, a le mérite d'être un exemple de plus d'un fait qui paraît assez rare. (*Bulletin de la société Philomatique*, *octobre* 1810.)

Observations sur la couleur de la fumée; par M. Giobert.

M. *Giobert* a observé que la fumée d'une cheminée paraissait rouge aussitôt que le feu qui y avait pris était parfaitement éteint par l'eau versée dessus; qu'alors la chaleur ardente du tuyau de la cheminée élevant l'eau en vapeurs et la mêlant dans cet état avec la fumée, celle-ci, étant vue de bas en haut, offrait l'apparence d'un brouillard enflammé, tandis que la

fumée en elle-même, ainsi que la vapeur, sont de couleur grise. (*Mémoires de l'académie des sciences de Turin, années* 1805 *à* 1808, *partie physique et mathématique, vol. IVe*, 1809.)

Nouvel anémomètre de M. KIRWAN.

Cet instrument mesure par des poids la force du vent, à laquelle les degrés de sa vitesse sont proportionnels, d'après un calcul fondé sur les observations de *Smeaton*, consignées dans le 51e volume des *Philosophical transactions.*

L'anénomètre de M. Kirwan est surmonté d'une girouette destinée à faire connaître la direction des vents faibles, à l'impression desquels l'anémomètre serait insensible, à cause de la pesanteur des divers accessoires qui entrent dans sa composition.

On a soin d'élever suffisamment l'appareil au-dessus du bâtiment, au bout d'une tige verticale qui descend à travers le toit et le plafond dans une chambre.

Cette tige est formée par une barre de bois mince, afin qu'elle ne soit pas affectée par l'électricité dans les temps d'orage; car le fer a le grand inconvénient d'attirer la foudre et de causer ainsi la destruction des bâtimens.

Le pied de la tige verticale est muni d'une pointe fine d'acier, qui porte sur un petit dé également d'acier, ajusté dans un piédestal en bois. Cette tige a ainsi un mouvement de rotation facile, et le frottement est le moindre possible.

On peut faire de cet appareil un aménoscope, en fixant à la partie de la tige qui se trouve immédiatement au-dessous du plafond dans la chambre, un bras horizontal qui marquerait, dans ses révolutions, la direction du vent, à l'aide d'un cercle de carton collé au plafond, et portant les mêmes divisions qu'une boussole. (*Voyez pour le reste des détails le n° 107 des Annales des arts et manufactures.*)

Goniomètre à réflexion pour mesurer la surface des cristaux; par M. W. H. Wollaston.

D'après les progrès qu'a faits la cristallographie, on est parvenu à connaître une grande quantité de substances minérales, en s'assurant des dimensions des angles sur leurs formes extérieures, ou de la position relative de leurs surfaces que présente la fracture. Mais les instrumens dont on se sert pour mesurer les angles des cristaux ne sont point également exacts, et M. *Wollaston* a cherché à remédier à ce défaut par un moyen avec lequel on peut, dans presque tous les cas, mesurer l'inclinaison des surfaces avec toute l'exactitude nécessaire.

Cet instrument est composé d'un cercle gradué sur les bords, et monté sur un axe horizontal supporté par un pilier qui est debout. Cet axe étant percé, offre un passage à un axe plus petit qui le traverse, et auquel un cristal de grandeur médiocre peut s'attacher au moyen d'un morceau de cire, par le bord, ou l'intersection de ses surfaces horizontalement et parallèlement à l'axe du mouvement.

On place d'abord le cristal de manière qu'en tournant l'axe plus petit, chacune des deux surfaces dont on veut mesurer l'inclinaison, réfléchisse la même lumière à l'œil.

Le cercle est alors placé à 0 ou à 180°, au moyen d'un index attaché au pilier qui le supporte.

On tourne alors le petit axe jusqu'à ce que la surface la plus éloignée réfléchisse la lumière d'une chandelle, ou de tout autre objet que l'œil peut définir; et enfin l'œil restant toujours fixé à la même place, le cercle se tourne par le moyen de l'axe plus grand, jusqu'à ce que la seconde surface réfléchisse la même lumière. Cette seconde surface se trouve ainsi dans la même position où était la première. L'angle au travers duquel le cercle a été mis en mouvement supplée dans le fait à l'inclinaison de ces surfaces; mais comme les graduations marquées sur son bord sont nombrées dans un ordre inverse, l'angle se voit exactement par le moyen de l'index, sans qu'il soit besoin de calcul.

Avec cette manière de prendre la mesure d'un angle, lorsque l'œil et la chandelle sont seulement à une distance de dix à douze pouces, la parallaxe peut occasionner une petite erreur, si l'intersection des plans ou le bord du cristal ne se trouve pas exactement sur la même ligne que l'axe de mouvement; mais cette erreur est alors même insensible lorsqu'on place le cristal avec toute l'attention nécessaire; et lorsque les surfaces sont solidement polies pour réfléchir une image distincte des objets, on peut obvier

à toute erreur provenant de la même source, en emploiant une autre manière de se servir de cet instrument.

L'exactitude de cet instrument est telle, qu'un cercle de moyenne dimension, auquel on adapterait un *vernier*, rectifierait probablement plusieurs observations antérieures. (*Journal de Physique, cahier de septembre* 1810, et *Bibliothèque britannique, cahier de septembre* 1810.)

Sur la mesure des hauteurs, à l'aide du baromètre; par M. D'AUBUISSON, ingénieur des mines.

L'auteur a présenté à l'Institut un mémoire divisé en trois parties. Dans la *première* il établit, à l'aide de la théorie, la formule qui sert à la mesure des hauteurs; dans la *seconde*, il en compare les résultats avec ceux de l'expérience; et dans la *troisième*, il traite des erreurs dont les mesures barométriques sont susceptibles.

Il conclut de toutes ces observations, qu'en général le calcul donne des hauteurs d'autant plus grandes aux diverses heures du jour, que la chaleur est plus forte au moment de l'observation.

Frappé de voir ces hauteurs augmenter ou diminuer suivant que les indications du thermomètre augmentaient ou diminuaient, M. *d'Aubuisson* en a cherché la cause, et elle lui paraît provenir de ce *que les couches supérieures de l'atmosphère pren-*

nent une température moyenne dépendante de leur élévation, et qui participe d'autant moins aux changemens de température, que la couche voisine de la terre éprouve d'heure en heure, d'un jour à l'autre, et même d'une saison à l'autre, qu'elles sont plus élevées, ou plutôt qu'elles sont plus éloignées du sol.

En effet, toutes les fois que la couche d'air voisine de ce sol possédera une température plus grande que celle que comporte la loi ordinaire de l'accroissement de la chaleur à mesure qu'on approche de la terre, ou plus grande que celle qui règne en pleine atmosphère à la même hauteur; la moyenne entre les indications des thermomètres placés aux deux stations (et par conséquent dans cette couche) donnera une température supérieure à celle de la masse d'air comprise entre les deux stations; et comme c'est cette dernière qui doit entrer dans le calcul, il est évident que celle qu'on lui substitue, péchant en excès, conduira à un résultat trop grand. Or, d'après le fait mentionné, il est manifeste que l'erreur en plus sera d'autant plus grande, que l'augmentation de température près du sol sera plus grande et plus subite. Par la même raison, toute diminution notable et brusque de température à la surface de la terre doit produire une erreur en moins. C'est donc au facteur de la température que M. *d'Aubuisson* attribue les principales anomalies que présentent les mesures barométriques d'une même hauteur, faites dans des circonstances différentes.

L'auteur termine par l'examen de l'effet des vapeurs répandues dans l'atmosphère, sur la mesure des hauteurs. Les vapeurs diminuent la densité de l'air, et leur présence nécessite une correction hygrométrique; mais comme la diminution de densité décroît d'une manière très-irrégulière et très-variable dans les couches diversement élevées, on ne peut espérer un mode de calcul général applicable à chaque cas, et l'on est réduit à opérer une correction moyenne.

On peut consulter, pour le reste des détails, le *Bulletin de la société Philomatique, cahier de septembre* 1810.

Sur la mesure des hauteurs, à l'aide du baromètre; par M. RAMOND.

Le travail de M. *Ramond* a pour objet de perfectionner l'art de mesurer les hauteurs à l'aide du baromètre, et de pouvoir emploier cet instrument au nivellement des plaines. Il indique encore, dans la mesure même des hauteurs, un moyen de discerner certaines modifications de l'atmosphère, d'en reconnaître la cause, et d'en apprécier la valeur. La science météorologique y trouve, en quelque manière, un nouvel instrument; et, sous ce dernier rapport, on peut dire, avec l'auteur, que l'observation simultanée de deux baromètres correspondans, est une sorte de microscope composé, qui amplifie énormément des dimensions que leur petitesse aurait

dérobées à notre attention et à nos recherches. Ce mémoire, dont nous ne pouvons présenter l'extrait, se trouve dans le *Bulletin de la société Philomatique, cahier de février* 1809.

Nouveau baromètre portatif pour les montagnes; par M. sir H. ENGLEFIELD.

Ce baromètre est construit sur le même principe que celui du D. *Hugh Hamilton*, décrit dans les Transactions de l'académie d'Irlande, mais il est plus simple, et on le fabrique à beaucoup meilleur marché; de plus, il paraît réunir la solidité, la légèreté et la commodité dans l'observation, au plus haut degré qu'on puisse désirer. Nous donnerons une idée succincte de sa construction.

Le tube du baromètre est long d'environ 31 $\frac{4}{10}$ pouces de France. Son diamètre intérieur est de 1 $\frac{1}{8}$ lignes de France, et son diamètre extérieur de $\frac{1}{10}$ de pouce. Ce calibre est suffisant pour que le mercure se meuve en pleine liberté.

Le réservoir est de buis, bien cylindrique en dedans, et d'un pouce de diamètre sur autant de profondeur. Son couvercle est percé, dans son milieu, d'un trou plus grand que n'est le diamètre du tube qu'il doit recevoir. A ce trou se colle solidement une tige creuse de bois à fibres longitudinales, mais solide et dense, tel que du mahagouy ou du noyer, et le tube est lui-même collé dans cette tige, selon la méthode ordinaire pour les baromètres à réservoirs.

Le tube entre dans le réservoir jusqu'à la moitié de sa profondeur très-précisément. Le fond du réservoir est fermé par un fort couvercle de bois, qui se visse sur la droite, et qui, pressant sur une peau collée sur l'intérieur de ce même couvercle, rend toute la boîte absolument imperméable au mercure, dans toutes les positions. On remplit le tube de mercure bien pur, à la manière ordinaire, on le fait bouillir, et l'instrument étant tenu renversé dans une position verticale, on verse du mercure dans le réservoir, jusqu'à ce qu'il soit rempli à deux dixièmes de pouce près de son bord supérieur. On visse alors bien solidement le couvercle, et on l'arrête par une petite vis latérale, pour empêcher que les curieux ne l'ouvrent inconsidérément. La partie essentielle de l'instrument est alors terminée.

L'extrémité du tube qui plonge dans le réservoir ne peut jamais être à découvert dans aucune des positions du baromètre, et par conséquent l'air ne peut s'y introduire.

Lorsque le tube et le réservoir ont été ainsi préparés, on les adapte à une monture ou tube de bois, du volume d'une canne ordinaire. La tige qui s'élève au-dessus du réservoir se loge dans cette canne, et elle y est assujettie par un bout de tube de laiton, qui, appartenant au réservoir, se visse sur l'extérieur de la canne; ou bien cette même tige peut être taillée en vis à sa surface extérieure, et se visser dans l'intérieur de cette même canne. Le tube est contenu

dans la canne en passant au travers de bouchons de liége, comme à l'ordinaire.

Pour faire des observations de la hauteur du mercure, on pratique dans la canne deux longues ouvertures opposées l'une à l'autre, qui s'étendent du 30e pouce au 20e de la hauteur totale du mercure. Les bords de l'ouverture antérieure sont taillés en biseau, et sa largeur à l'entrée est d'environ $\frac{1}{4}$ de pouce. D'un côté du biseau est une échelle tracée sur laiton ou ivoire, divisée, comme à l'ordinaire, en pouces, dixièmes, vingtièmes, et une coulisse, portant une division de *vernier* ou *nonius*, glisse le long de cette échelle, et subdivise, comme dans les autres baromètres, le pouce en cinquantièmes. A ce *vernier* est attachée une petite portion d'un tube de laiton, qui embrasse, en façon d'anneau, le tube du baromètre. Lorsqu'on observe, on fait descendre doucement le *vernier* jusqu'à ce que la section inférieure de l'anneau soit tangente à la surface convexe de la colonne de mercure, condition facile à déterminer, parce que l'ouverture postérieure pratiquée dans la canne permet de voir le jour au travers de la portion du tube non remplie par le mercure.

Le thermomètre destiné à indiquer la température de l'instrument, et la correction qu'elle exige, est logé dans le biseau pratiqué vis-à-vis de celui qui porte l'échelle du baromètre dans l'ouverture, soit fenêtre antérieure de la canne. Ce thermomètre porte deux échelles ; l'une, celle de correction, qu'on voit aux thermomètres attachés aux baromètres de *Rams-*

den; l'autre, celle de Fahrenheit. Ce thermomètre est amovible, et peut servir à déterminer la température de l'air dans les observations.

Les deux fenêtres, antérieure et postérieure de la canne, sont fermées dans le transport, au moyen d'un tube de laiton mince, qui l'enveloppe dans cette partie de sa longueur, et qui porte deux ouvertures correspondantes. En faisant faire un quart de tour à ce tube après l'observation, ses entailles répondent alors à la portion pleine de la canne, dont les propres ouvertures se trouvent fermées.

La forme de la canne est un peu conique, et elle porte à son extrémité inférieure une douille adaptée à vis, et sous laquelle, lorsqu'on la dévisse, on trouve un anneau d'acier par lequel on suspend le baromètre au besoin.

M. *Thomas Jones*, élève de feu *Ramsden*, a construit avec succès plusieurs de ces baromètres pour l'auteur. Le prix en est de trois et demie guinées lorsque l'échelle ne s'étend que de 25 à 31 pouces, et quatre et demie lorsqu'elle comprend 11 pouces. On peut consulter, pour les détails ultérieurs, le cahier de décembre 1809 de la *Bibliothèque britannique*.

Sur une propriété de la lumière réfléchie par les corps diaphanes; par MM. Malus et Laplace.

M. *Malus* a observé que l'influence de certains corps imprime au rayon qu'ils réfléchissent ou qu'ils réfractent, des caractères et des propriétés qu'il trans-

porte avec lui et qui le distinguent essentiellement de la lumière directe.

Cette propriété avait déjà été aperçue dans une circonstance particulière de la duplication des images offerte par le spath calcaire, (carbonate de chaux); mais le phénomène qui l'indiquait étant attribué aux propriétés de ce cristal, on ne soupçonnait pas qu'il pût être produit non-seulement par tous les corps cristallisés qui donnent une double réfraction, mais encore par toutes les autres substances diaphanes, solides ou liquides.

Les expériences citées par M. *Malus* viennent à l'appui de cette assertion; il en résulte que le caractère qui distingue la lumière directe de celle qui a été soumise à l'action d'un premier cristal, consiste en ce que l'une a constamment la faculté d'être divisée en deux faisceaux, tandis que dans l'autre cette faculté dépend de l'angle compris entre le plan d'incidence et celui de la section principale.

Cette faculté de changer le caractère de la lumière et de lui imprimer une nouvelle propriété qu'elle transporte avec elle, n'est pas particulière au spath d'Islande. L'auteur l'a retrouvée dans toutes les substances connues qui doublent les images, et il n'est pas même nécessaire, pour produire cet effet, d'emploier deux cristaux d'une même espèce. Le second corps, par exemple, pourrait être un cristal de carbonate de plomb ou de sulfate de baryte; le premier pourrait être un cristal de soufre, et le second un cristal de roche.

Toutes ces substances se comportent entre elles de la même manière que deux rhomboïdes de spath calcaire. En général, cette disposition de la lumière à se réfracter en deux faisceaux ou en un seul, ne dépend que de la position respective de l'axe des molécules intégrantes des cristaux qu'on emploie, quels que soient d'ailleurs leurs principes chimiques, et les faces naturelles ou artificielles sur lesquelles s'opère la réfraction.

Non-seulement la faculté d'être réfractée en deux faisceaux ou en un seul par une certaine substance, peut avoir été communiquée à la lumière par un cristal d'une nature différente, mais toutes les substances diaphanes solides ou liquides, peuvent imprimer aux molécules lumineuses cette singulière disposition, qui semblait être un des effets de la double réfraction.

L'auteur s'est borné à exposer le résultat de ses observations, afin d'appeler l'attention sur ce genre de phénomène, qui peut conduire à connaître le mode d'action que les corps exercent sur la lumière dans les circonstances qui n'ont pas encore été ramenées aux lois de la mécanique. (*Mémoire de M. Malus, lu à l'Institut le* 12 *décembre* 1808, *et inséré dans le Bulletin de la société Philomatique, cahier de janvier* 1809.)

N. B. M. *Laplace* a traité le même objet dans un Mémoire *sur la double réfraction de la lumière dans les cristaux diaphanes.* Ce Mémoire, inséré dans le cahier de *mars* 1809 du même *Bulletin*, indique la méthode d'obtenir tous les phénomènes de la

tenir le tube vertical, quand on approche la boule du feu, jusqu'à ce que le mercure dépasse l'entrée de la boule, autrement il ne chasse pas tout l'air.

Lorsqu'on a chassé l'air de la boule, il ne reste plus qu'à chauffer le tube successivement, et ensuite la boule, et dès qu'on voit sortir une gouttelette du tube on remplit l'entonnoir. Il est quelquefois nécessaire de répéter plusieurs fois cette opération, surtout pour les thermomètres très-capillaires.

Quand un thermomètre est fait avec les soins dont nous venons de parler, le mercure ne court point avec facilité dans le tube, et exige une légère secousse. Au départ du mercure, on entend une espèce de sifflement, et en refermant le vide, on remarque une espèce de fluidité dans le mercure, de manière que si le tube n'est pas très-capillaire, et qu'on le redresse un peu promptement, on voit sauter les particules de mercure d'un côté et d'autre. Le vide ne s'ouvre pas toujours au même point où il s'est fermé. Enfin, si on chauffe la boule, la surface du mercure reste terne, sans se garnir de pointes ou de bulles.

Tels sont les caractères pour reconnaître si le mercure d'un thermomètre possède la pureté et l'homogénéité nécessaires à la perfection de l'instrument. En procédant ainsi, les thermomètres deviendront de plus en plus comparables entre eux; et, outre les avantages réels de cette méthode, elle a celui de dispenser de recourir à la force centrifuge, qui masque plutôt le mal qu'elle n'y remédie.

Les thermomètres qui ont ce degré de perfection,

resistent à l'eau bouillante sans que la colonne de mercure se divise, et de cette manière, le point de l'eau bouillante est fixe, ce qui est très-important. (*Memoria sobre la construccion*, etc. *Mémoire sur la construction des thermomètres, inséré dans le Ve cahier des ANALES DE HISTORIA NATURAL DE MADRID, et dont on trouve une traduction française dans la BIBLIOTHÈQUE BRITANNIQUE, cahier de février* 1810.)

ÉLECTRICITÉ ET GALVANISME.

De l'influence de l'électricité sur les sécrétions animales; par M. W. H. WOLLASTON.

Les expériences de M. *Davy* sur la translation et la séparation des agens chimiques, donnèrent lieu à M. *Wollaston* d'en faire d'autres dans la vue de constater l'existence d'une influence analogue dans le système des sécrétions animales.

En conséquence il prit un tube de verre long d'environ deux pouces, sur environ trois quarts de pouce de diamètre, ouvert par les deux extrémités, dont il ferma l'une avec un morceau de vessie bien propre. Dans cette espèce de petit vase il versa un peu d'eau, dans laquelle il avait fait dissoudre $\frac{1}{140}$ de son poids de sel. Il mouilla légèrement la vessie par dehors, et posa le pied debout sur une pièce d'un shelling; ensuite il courba un fil de zinc, de manière que son extrémité inférieure reposant sur le shelling, l'autre plongeait par le haut du tube dans le liquide à la profondeur

d'environ un pouce. En examinant de suite la surface extérieure de la vessie, il trouva que cette action, toute faible qu'elle était, suffisait pour séparer la soude de la solution saline, et pour la faire passer seule au travers de la substance de la vessie. On découvrait la présence de cet alcali au moyen du papier imprégné de teinture de tournesol, et rougi, au bout de deux à trois minutes; et en général avant que cinq minutes se fussent écoulées, la présence de l'alcali devenait manifeste, même par son action sur le curcuma.

L'influence d'un agent aussi faible que l'est celui mis en action dans cette expérience, tend à confirmer la conjecture, que les diverses sécrétions animales, celles du moins qui n'ont pas encore été expliquées, pourraient bien être l'effet de quelque force analogue. Les qualités de chacun des fluides qui résultent de ces sécrétions pourront nous faire connaître, par la suite, quelle est l'espèce d'électricité qui prévaut dans chacun des organes particuliers du corps animal.

Par exemple, la surabondance d'acide qu'on remarque en général dans l'urine, quoique provenant du sang, qu'on sait être alcalin, paraîtrait indiquer dans les reins un état d'électricité positive; et puisque la proportion de l'alcali paraît être plus considérable dans la bile que dans le sang du même animal, il n'est pas improbable que les vaisseaux du foie ne soient dans un état relativement négatif.

En considérant les fonctions vitales sous ce point de vue, il devient intéressant de rechercher quels autres organes peuvent aussi être regardés comme

étant dans un état différent d'électricité permanente ; et quels autres pourraient être passagèrement soumis à des états d'électricité opposés; influences dont les effets sur l'économie animale expliqueraient peut-être bien des phénomènes dont les causes ont été jusqu'à présent ignorées. (*Extrait de la Bibliothèque britannique, cahier d'avril* 1810.)

Du pouvoir des pointes sur le fluide de la phosphorescence ; par M. DESSAIGNES.

M. *Dessaignes* a publié un Mémoire sur la phosphorescence, auquel il vient de faire plusieurs additions. La plus remarquable a pour objet la nouvelle analogie qu'il établit entre le fluide électrique et celui de la phosphorescence, en constatant l'influence des pointes sur les phénomènes que présentent les corps phosphorescens.

Le spath fluor fracturé et offrant des angles ou des aspérités à sa surface, s'illumine aisément sur un support obscurément chaud ; mais un cristal entier de la même substance, dont les faces offrent le poli qui leur est naturel, y reste ténébreux. Si l'on en use deux faces pour les dépolir, et y former une multitude de petites aspérités, il brille lorsqu'on l'expose à l'action du calorique par les faces dépolies, et reste ténébreux lorsque le calorique agit par les faces dont le poli n'a point été altéré. Il en est de même du spath limpide d'Islande, du cristal de Madagascar, de l'adulaire limpide, du phosphate de chaux vitreux, de l'émeraude et du sel gemme. Une lame de verre de 5 milli-

mètres d'épaisseur, reste obscure sur un support même rouge, et y devient très-lumineuse lorsqu'elle a été dépolie sur les deux faces; si elle ne l'a été que sur une face, elle brille seulement quand c'est par cette face que le verre repose sur le support. Le phosphate de chaux en masse aiguillée, de première formation, présente le même phénomène.

L'auteur a fait les mêmes expériences avec le spath calcaire cristallisé, avec l'arragonite et avec des diamans. Il a aussi examiné l'influence des pointes et des aspérités sur la phosphorescence par insolation. Le cristal d'Islande rhomboïdal limpide, exposé à la lumière, n'y acquiert presque aucune phosphorescence, tant que ses faces ont leur poli naturel; il y devient lumineux, lorsqu'on use une de ses faces, et qu'on le présente à la lumière par cette face.

M. *Dessaignes* a varié et multiplié les expériences sur les diamans; toutes s'accordent à prouver que les faces parallèles aux lames dont leur substance est composée, s'électrisent plus facilement et plus fortement, mais ne produisent point de phosphorescence quand elles sont exposées à la lumière, même à celle des rayons directs; au lieu que les faces, soit naturelles, soit artificielles, formées par les bords réunis de ces lames, s'électrisent faiblement par le frottement, perdent leur électricité beaucoup plutôt, et sont en même temps très-phosphorescentes. (*Bulletin de la société Philomatique, mai* 1810.)

Nouvelles expériences galvaniques, de M. DAVY.

M. *Davy* a donné dans le courant du mois de juin 1810 une leçon des plus brillantes à l'institution royale, où la batterie de 2,000 plaques fut mise en action pour la première fois. M. *Davy* y fit quelques expériences nouvelles.

L'*iridium* se fondit avec facilité. Le *charbon*, dans le vide, se volatilisa, et on crut d'abord qu'un gaz permanent se formait, mais ce n'était qu'une volatilisation; le charbon, tel quel, se trouva sublimé sur les parois du récipient. L'*argile pure* entra en fusion sur plusieurs points de sa surface, etc. etc. (*Journal de Physique, cahier de juillet* 1810.)

Appareil voltaïque pour les recherches chimiques; par M. CHILDREN.

On a recherché depuis long-temps quelle serait la meilleure manière de construire un appareil qui produirait le plus d'effet aux moindres frais.

Dans cette intention, M. *Children* a fait faire une batterie avec des plaques de cuivre et de zinc réunies par des bandes de plomb soudées au haut de chaque paire de plaques. Ces paires sont au nombre de vingt, chacune de quatre pieds de haut sur deux de large. Le sommet de leurs surfaces est de 92,160 pouces quarrés, non compris la plaque simple qui est à chacune des extrémités de la batterie. L'auge est de bois, ainsi que les séparations; le tout bien garni de ciment,

de manière que le liquide ne peut point passer d'une cellule à l'autre. On chargeait la batterie d'un mélange de trois parties d'acide nitreux fumant avec une partie d'acide sulfurique, le tout étendu de trente parties d'eau. Le volúme total du liquide était de 120 gallons.

On a fait, en présence de MM. *Davy*, *Allen* et *Pepys*, les expériences suivantes :

1°. Dix-huit pouces de fil de platine de $\frac{1}{30}$ de diamètre ont été complétement fondus en vingt secondes environ.

2°. Trois pieds de ce même fil ont été chauffés jusqu'au rouge vif, visible dans la forte lumière du jour.

3°. Quatre pieds de longueur de ce fil ont acquis une forte chaleur ; mais on ne les a pas vu rougir sensiblement de jour ; probablement de nuit le fil aurait paru rouge.

4°. Le charbon a brûlé avec une lumière très-brillante.

5°. L'effet a été remarquablement faible sur un fil de fer de $\frac{1}{70}$ de pouce de diamètre. On n'a pu en fondre que dix pouces, et on n'a pû en amener trois pieds au rouge de l'ignition.

6°. On a soumis ensuite à l'action de la batterie des conducteurs imparfaits, et on a placé dans le circuit, de la baryte mêlée avec l'oxide rouge de mercure, et délayée à l'état de pâte avec de la terre de pipe et de l'eau ; mais on n'a produit aucun effet, ni sur cette substance, ni sur aucune autre du même genre.

7°. L'électromètre à feuilles d'or n'a point été sensiblement affecté.

8°. Cette batterie ne donnait aucun choc lorsqu'on se mettait dans le circuit avec la peau sèche; lorsqu'elle était mouillée, la commotion était à peine sensible.

M. *Children* cite ensuite quelques autres expériences destinées à servir de terme de comparaison avec les précédentes, et qui ont été faites avec un appareil très-différent de celui qu'on vient de décrire, soit par la grandeur, soit par le nombre des plaques.

Cette seconde batterie était précisément la *couronne de tasses* de *Volta*. Elle était formée de deux cents paires de plaques, chacune de deux pouces quarrés environ, placées dans des pots de demi-pinte de terre de pipe ordinaire, et mises en action au moyen de la liqueur acide emploiée dans la grande batterie. On y avait seulement ajouté un peu d'acide sulfurique, à la proportion d'environ un quart de pinte par gallon.

Voici en abrégé les effets de cette batterie:

1°. Elle décomposait promptement la potasse et la baryte.

2°. Elle procurait avec beaucoup de facilité la métallisation de l'ammoniaque.

3°. Elle faisait brûler vivement le charbon.

4°. Elle occasionnait une divergence considérable dans les feuilles d'or de l'électromètre.

5°. Après avoir été en action pendant trois heures,

elle donnait une vive étincelle. Au bout de vingt-quatre heures, elle était encore assez forte pour métalliser l'ammoniaque ; et elle continuait, mais avec une énergie toujours décroissante, à produire le même effet pendant quarante heures ; terme après lequel elle paraissait être à peu près épuisée.

Les résultats de ces expériences semblent satisfaisans, et paraissent confirmer la théorie de M. *Davy* sur le mode d'action de la pile voltaïque, c'est-à-dire, « que l'intensité de l'effet s'accroît avec le nom-» bre, et la quantité avec l'étendue de la série ».

Il paroît donc que l'effet absolu d'une batterie voltaïque est en raison composée du nombre et de la grandeur de ses plaques. L'intensité de l'action suit le rapport du nombre, et la quantité fournit celui de la grandeur des surfaces.

Il faut donc, lorsqu'on construit une batterie, avoir égard à l'objet auquel on la destine. On préférera de très-grandes plaques pour les expériences sur les conducteurs parfaits, et un petit nombre de ces plaques pourra probablement suffire. Mais lorsqu'il faut vaincre la résistance qu'opposent les conducteurs imparfaits, on devra emploier une combinaison nombreuse de disques beaucoup plus petits. Si l'on veut obtenir à la fois quantité et intensité, il faut alors des grandes plaques, en nombre plus ou moins considérable.

Entre les deux méthodes qu'on emploie ordinairement, savoir, de joindre seulement en un point les plaques de zinc et de cuivre et de les laisser mobiles,

ou bien de les souder ensemble dans toute leur surface et les cimenter dans une auge, la première est de beaucoup préférable, car elle permet de nettoyer et de réparer beaucoup plus aisément l'appareil, et elle procure une quantité de surface double.

Quant aux parois que forment les cases dans les auges, le verre paraît être la substance la plus propre à procurer l'isolement parfait; mais l'auge la plus sûre est celle faite d'une pièce en terre de *Wedgwood*. (*Bibliothèque britannique, cahier de janvier* 1810.)

Sur le meilleur moyen d'emploier la batterie voltaïque pour les décompositions chimiques; par M. Singer.

M. *Singer* s'est convaincu, par une suite d'expériences sur le mode d'emploier les batteries voltaïques, que celui dont on fait le plus ordinairement usage, est de beaucoup le moins bon lorsqu'on a pour objet les décompositions chimiques. Il s'est assuré qu'un appareil beaucoup moins fort produirait des résultats distincts.

Avec une batterie à cloisons de verre, de cinquante paires de plaques de quatre pouces, il a produit une quantité de potassium suffisante pour examiner les principales propriétés de cette substance. Ce résultat l'engagea à tenter s'il ne pourrait pas emploier avec quelque succès un appareil encore moindre, et il a trouvé qu'en conduisant le procédé avec attention, on peut obtenir des globules de métal très-distincts

avec une batterie de cinquante disques seulement, de trois pouces de diamètre, et qui avait encore le désavantage d'avoir été fort attaquée par des opérations précédentes. On peut aussi opérer avec cette même batterie la métallisation des terres alcalines et de l'ammoniaque par le procédé de l'amalgame, assez bien pour que le chimiste puisse en observer les principaux phénomènes.

On peut encore, avec un appareil de la dimension indiquée ci-dessus, montrer facilement le transport d'un acide et d'un alcali. Voici comment il faut s'y prendre :

On ajoute à une pinte d'eau deux ou trois gouttes d'acide sulfurique, et on met infuser dans cette eau autant de feuilles hachées de choux rouge qu'elle en peut mouiller. Au bout d'un jour ou de deux, on a une liqueur d'un beau rouge, qu'on décante et qu'on garde dans une bouteille bien bouchée. Lorsqu'on se prépare à faire l'expérience, on commence par neutraliser une portion de cette teinture rouge, en y versant peu à peu quelques gouttes d'ammoniaque, jusqu'à ce qu'elle prenne la couleur bleue. On remplit de cette liqueur deux verres de montre, qu'on met en communication par un fil de coton humecté, ou par une petite bande de papier brouillard. On les place dans le circuit, en faisant communiquer l'un avec le côté positif, l'autre avec le pôle négatif de la batterie. Au bout de quelques minutes, l'alcali est attiré par le fil négatif, et le liquide qui l'environne prend la couleur verte, tandis que le fil positif atti-

rant l'acide, fait passer à un rouge vif tout le liquide dans lequel il est plongé. La translation totale est achevée au bout d'une demi-heure environ; le liquide contenu dans le verre négatif est d'un beau vert, et celui du verre positif d'un rouge brillant. Si l'on change alors la disposition des fils conducteurs, de manière que le verre positif devienne négatif, *et vice versâ*, les couleurs changent; le vert commence par devenir bleu et ensuite rouge; et le rouge, après avoir passé par son bleu primitif, devient vert.

On peut, avec une seule charge, répéter plusieurs fois cette singulière translation, et l'auteur l'a souvent obtenue avec une auge de trente paires de plaques seulement, de deux pouces en quarré. (*On Electro-chemical experiments*, etc. *Mémoire de M. SINGER, inséré dans le JOURNAL OF NATURAL PHILOSOPHY DE NICHOLSON, et traduit en français dans le cahier de février de la BIBLIOTHÈQUE BRITANNIQUE*, 1810.)

III. CHIMIE.

Observations générales sur les acides et les alcalis; par M. Davy.

Les observations suivantes terminent le Mémoire de M. *Davy sur la nature des corps, particulièrement des alcalis, du soufre, du phosphore, du carbone et des acides réputés simples*, dont nous avons donné plusieurs extraits dans ces *Archives*.

M. *Davy* observe, quant aux acides et aux alcalis, que tous les acides qui contiennent de l'eau sont d'excellens conducteurs de l'électricité, dans la classe de ceux qu'on nomme imparfaits; mais que les composés fluides qui contiennent ces acides dans leur état sec, sont des corps non-conducteurs, semblables aux huiles, avec lesquelles ils peuvent se mêler. Il en est de même de l'acide boracique, qui, à l'état sec, est non-conducteur, et qui, mêlé avec de l'eau, conduit fort bien l'électricité.

Les alcalis, les terres et les oxides, à l'état le plus sec auquel on puisse les obtenir, ne sont point conducteurs; mais si on les rend liquides par la chaleur, alors ils le deviennent.

Voulant se procurer un mélange d'acide carbonique et d'acide muriatique sec, M. *Davy* imagina de passer du sublimé corrosif en vapeurs à travers des

charbons incandescens. Il ne réussit point, parce que, comme l'ont fort bien observé MM. *Gay-Lussac* et *Thenard* (Mémoires de la société d'Arcueil, t. II), le charbon ne peut, à aucune température, décomposer le gaz muriatique oxigéné sans le secours de l'eau ou de l'hydrogène, qui, s'unissant à l'oxigène du gaz, forme assez d'eau pour donner naissance au gaz muriatique.

M. *Davy* termine son Mémoire en concluant, que la théorie de *Lavoisier* explique tous les nouveaux phénomènes, à l'exception de quelques-uns qui, devant être le sujet de nouvelles recherches, ne peuvent encore nous conduire à des résultats exacts. Il paraît que l'auteur a voulu parler ici de la décomposition de l'azote.

Il trouve aussi que plus on fait de progrès vers la connaissance des bases combustibles pures, et plus le nombre des substances métalliques augmente; c'est ce qui l'engage à croire que le soufre et le phosphore appartiendraient à cette espèce de corps, si on pouvait leur ôter tout leur oxigène; résultat qu'on pourrait peut-être obtenir en distillant à une haute chaleur des alliages et des substances sur lesquelles on aura fait agir le potassium.

Enfin, M. *Davy* ajoute, pour conclusion générale, que, dans l'état actuel de nos connaissances, on doit classer les substances en deux grandes divisions: d'un côté, les corps qui sont ou qu'on peut regarder comme métalliques; et de l'autre, de l'oxigène: mais jusqu'à ce que ce problème sur la composition de l'azote soit

résolu, tout arrangement systématique, fondé sur cette idée, ne pourrait être que prématuré. (*Annales de Chimie, cahier de janvier* 1810.)

Sur l'acide oxi-muriatique; par M. H. DAVY.

M. *Davy* a lu, le 12 juillet 1810, à la société royale de Londres, un mémoire sur l'acide oxi-muriatique, sa nature, ses combinaisons, et sur les élémens de l'acide muriatique, suivi de quelques expériences sur le soufre et le phosphore.

L'auteur considère l'acide oxi-muriatique comme un acide muriatique dégagé d'hydrogène, et l'acide muriatique commun comme un composé d'hydrogène et d'acide oxi-muriatique. D'après cette théorie, il a nommé l'acide oxi-muriatique *acide muriatique déphlogistiqué*.

Ce mémoire très-étendu n'est pas susceptible d'extrait, et nous nous contenterons à citer ici quelques propositions de l'auteur.

« Peut-être, dit-il, un petit nombre de substances
» ont-elles moins de droit à être regardées comme un
» acide que l'acide oxi-muriatique; mais comme nous
» ne pourrons pas dire qu'il a été décomposé, et
» comme sa tendance de combinaison est avec les
» matières purement inflammables, il est possible
» qu'il appartienne à la même classe de corps que
» l'oxigène.

» Ne peut-il pas être dans le fait un *principe par-*
» *ticulier* acidifiant et dissolvant, formant des com-
» posés avec les corps combustibles analogues aux

» acides qui renferment de l'oxigène, ou des oxides
» dans leurs propriétés ou leurs pouvoirs de combi-
» naisons, mais qui en diffère en ce que la plupart
» sont dissolubles par l'eau ?

» D'après cette idée, l'acide muriatique peut être
» considéré comme ayant l'hydrogène pour sa base,
» et l'acide oxi-muriatique pour son principe acidi-
» fiant; le sublimé phosphorique comme ayant le
» phosphore pour sa base, et l'acide oxi-muriatique
» pour sa matière acidifiante. La liqueur de *Liba-*
» *vius*, ainsi que les composés d'arsenic avec l'acide
» oxi-muriatique, peuvent être regardés comme des
» corps analogues. Les combinaisons d'acide oxi-mu-
» riatique avec le plomb, l'argent, le mercure, le
» potassium et le sodium, seront considérées comme
» une classe de corps qui se rapportent plus aux
» acides qu'aux oxides dans leurs pouvoirs d'at-
» traction.

» Il est très-probable qu'il existe des combinaisons
» de l'acide oxi-muriatique avec les corps inflam-
» mables qui n'ont pas encore été découvertes. Avec
» le phosphore, il paraît susceptible de se combiner
» dans trois proportions au moins. L'acide muriati-
» que de Gay-Lussac et Thenard est le composé qui
» renferme le *maximum* du phosphore. Le sublimé
» phosphorique cristallisé et la liqueur formée par
» la combustion du phosphore dans le gaz acide
» oxi-muriatique, ne dégage pas du phosphore par
» l'action de l'eau; le sublimé donne de l'acide phos-
» phorique et muriatique, et le liquide n'est, à ce

» que je pense, que de l'acide de phosphore et de
» l'acide muriatique. »

Quant à la nomenclature chimique moderne, M. *Davy* s'exprime ainsi :

« Je ne m'appesantirai pas sur l'imperfection de
» la moderne nomenclature de ces substances qui,
» dans plusieurs circonstances, tient aux fausses idées
» que l'on a de leur nature et de leur composition;
» et lorsque l'on sera plus avancé dans cette recher-
» che, il sera nécessaire, pour les progrès de la
» science, que cette nomenclature subisse des chan-
» gemens matériels. » (*Journal de Physique, cahier d'octobre* 1810.)

Quelques faits concernant le potassium, adressés à M. Prieur, par M. Davy.

« Lorsque je fis, dit M. *Davy,* ma première ré-
» pétition des expériences de MM. *Gay-Lussac* et
» *Thenard*, relatives à l'action du potassium sur
» l'ammoniaque, je m'attachai principalement au
» résidu, duquel ces MM. obtenaient, par l'action
» de l'eau, deux cinquièmes de l'ammoniaque qu'ils
» avaient emploié, et je regardai comme admis
» que le gaz non absorbable, dégagé de ce résidu
» par une première distillation, était composé d'hy-
» drogène et d'azote, dans les proportions requises
» pour former l'ammoniaque, selon l'indication de
» ces chimistes. Si cela était en effet, on ne pourrait
» se refuser à conclure, ou que l'azote est un oxide

» d'hydrogène, ou que l'ammoniaque et l'eau con-
» tiennent la même sorte de matière pondérable.

» Dans mes dernières recherches, j'ai trouvé que » le gaz dégagé de la substance fusible dans la pre- » mière partie de l'opération tenait toujours un excès » d'azote, et qu'en emploiant des vases et auges de » platine, et écartant soigneusement toute espèce » d'humidité, le potassium se retrouvait presqu'en » totalité.

» Ainsi, finalement, cette expérience ne prouve » pas la décomposition de ce métal.

» Si l'on considère l'ammoniaque comme composé » de trois parties d'hydrogène et une partie d'azote, » en volumes, l'on voit que, pendant l'action de » l'ammoniaque sur le potassium, une partie d'hy- » drogène se dégage, et que les deux autres parties, » plus une partie d'azote, se manifestent lorsque le » potassium reparaît.

» L'expérience de la combustion du potassium dans » le gaz acide muriatique montre, je pense, très- » clairement que ce métal n'est point un composé » d'hydrogène et de potasse. En effet, 10 grains de » potassium produisent près de 18,5 grains de mu- » riate de potasse sec, tandis qu'il devrait s'en former » seulement 15 grains, suivant les données de M. *Ber-* » *thollet*, si le potassium était une simple combinai- » son de potasse et d'hydrogène. » (*Annales de Chimie, cahier de mai* 1810.)

Sur la nature du soufre et du phosphore, en réponse aux Recherches analytiques de M. DAVY; par MM. GAY-LUSSAC et THENARD.

MM. *Gay-Lussac* et *Thenard* ont répété les expériences de M. *Davy* sur la nature du soufre et du phosphore, que ce célèbre chimiste croit avoir décomposés. Ces expériences, consignées dans un mémoire de MM. *Gay-Lussac* et *Thenard*, inséré dans les *Annales de Chimie, cahier de mars* 1810, leur ont donné des résultats tout différens, d'où ils ont tiré les conclusions suivantes:

1°. Que le gaz hydrogène sulfuré contient un volume d'hydrogène égal au sien;

2°. Que le gaz hydrogène phosphoré en contient au moins une fois et demie son volume;

3°. Que le gaz hydrogène arseniqué en contient tout près d'une fois et demie son volume;

4°. Que le gaz hydrogène sulfuré peut être absorbé par le métal de la potasse et le métal de la soude, et que, dans cette absorption, il se développe précisément la même quantité d'hydrogène que le métal seul en donnerait avec l'eau ou l'ammoniaque;

5°. Que les gaz hydrogène phosphoré et arseniqué sont décomposés par les métaux de la potasse et de la soude; en sorte que le phosphore ou l'arsenic se combine avec ces métaux, et que l'hydrogène s'en dégage;

6°. Que les gaz hydrogène sulfuré et phosphoré ne contiennent point d'oxigène, ou du moins que les

expériences faites par M. *Davy* pour le prouver, ne le prouvent nullement;

7°. Que le soufre et le phosphore ne contiennent point d'oxigène; qu'ainsi on doit toujours continuer à regarder comme simples ou indécomposés ces deux combustibles que M. *Davy* veut assimiler pour la nature ou la composition aux substances végétales;

8°. Que néanmoins il ne paraît pas douteux, d'après les expériences de M. *Berthollet* fils, que le soufre ne contienne un peu d'hydrogène, et que le phosphore peut être dans le même cas;

9°. Enfin, que l'arsenic métallique peut probablement se combiner avec l'hydrogène, de manière à former un hydrure solide, qui a la forme de flocons bruns et légers.

Sur la désoxigénation de l'acide muriatique oxigéné; par MM. Gay-Lussac et Thenard.

Ces deux célèbres chimistes ont annoncé, dans la séance de l'Institut du 19 mars 1810, que la chaux et la magnésie bien sèches peuvent décomposer, à une très-haute température, le gaz acide muriatique oxigéné, privé d'eau par le muriate de chaux. Il en résulte, dans les deux cas, des muriates et un dégagement de gaz oxigène.

Le muriate de magnésie qu'on fait de cette manière, est remarquable, en ce que le plus grand feu n'en sépare pas l'acide muriatique, tandis que la chaleur rouge-cerise peut l'en dégager tout entier, si on humecte ce sel; aussi, quand on dissout de la magnésie

dans de l'acide muriatique, et qu'après avoir évaporé la liqueur à siccité, on calcine tant soit peu le résidu, on décompose le muriate qui s'était formé d'abord.

Il est probable qu'on parviendrait également à faire d'autres muriates terreux indécomposables au feu, en mettant en contact, à une haute température quelques terres, et particulièrement la glucine et l'yttria avec le gaz acide muriatique oxigéné. En effet, cet acide ne peut se décomposer qu'autant qu'on lui présente un corps susceptible d'absorber l'acide muriatique sec, lequel n'existe jamais seul; et voilà pourquoi il est sans action sur le charbon sec, et qu'au contraire il en a une très-réelle sur la chaux et la magnésie.

Dans la séance du 12 mars, M. *Berthollet* a aussi fait connaître la décomposition du gaz acide muriatique oxigéné par la chaux. D'abord il sature à froid cette base d'acide, et ensuite il distille le sel. (*Bulletin de la société Philomatique, mai* 1810.)

Sur les acides muriatique et muriatique oxigéné; par MM. THENARD *et* GAY-LUSSAC.

Ce mémoire, lu à l'Institut le 27 février 1809, offre les résultats suivans:

1°. Le gaz muriatique contient un quart de son poids d'eau, et dans cette quantité il y a assez d'oxigène pour oxider autant de métal que l'acide peut en dissoudre.

2°. Le gaz muriatique oxigéné pèse 2,47 fois plus que l'air. Il contient la moitié de son volume de gaz

oxigène, et toute l'eau qu'il peut former avec l'hydrogène est retenue par l'acide muriatique qu'il renferme. Si l'on calcule sa quantité, on trouve qu'elle fait encore précisément le quart du poids de ce dernier acide.

3°. Le gaz muriatique oxigéné sec forme avec les sulfures métalliques, des muriates, et la nouvelle substance découverte par M. *Thomson*.

4°. Ce même gaz ne peut pas être décomposé par les sulfites secs, et il l'est de suite s'ils sont légèrement humides.

5°. Le gaz muriatique oxigéné n'est point décomposé par le carbone à une très-forte température rouge, et ce n'est que par l'hydrogène que retient le charbon qu'il peut être converti en gaz muriatique.

6°. Le charbon et même la plombagine fortement calcinée contiennent encore un peu d'hydrogène.

7°. Le gaz muriatique ordinaire n'éprouve point d'altération en le faisant passer sur du charbon rouge.

8°. Le gaz sulfureux, oxide de carbone, oxide d'azote, et même le gaz nitreux, ne décomposent pas le gaz muriatique oxigéné, quand ils sont très-secs; au moyen de l'eau ils le décomposent promptement.

9°. Le gaz muriatique oxigéné est décomposé par l'eau et la chaleur seules, même un peu au-dessous de la température rouge.

10°. Un mélange à volume égal de ce gaz et de gaz hydrogène s'enflamme à une température de 125°.

11°. Toutes les fois que la lumière agit sur les corps inorganisés, et qu'elle est absorbée, ses effets sont les mêmes que ceux de la chaleur.

12°. Dans un grand nombre de circonstances dans lesquelles on observe que deux gaz bien mélangés se combinent lentement, comme le gaz muriatique oxigéné et le gaz hydrogène, c'est la lumière qui est la cause de leur combinaison. Comme elle ne pénètre que successivement le mélange gazeux, et qu'elle agit par une très-petite masse, ses effets sont successifs, mais d'autant plus prompts, qu'elle a plus d'intensité; dans l'obscurité complète, il n'y aurait aucun effet produit.

13°. Le gaz hydrogène et le gaz oléfiant, mêlés chacun séparément, à volume égal, avec le gaz muriatique oxigéné, s'enflamment avec détonation aussitôt qu'ils sont exposés à la lumière directe du soleil.

14°. Le gaz muriatique oxigéné ne peut être décomposé que par les métaux avec lesquels il forme des muriates, ou par la chaleur et l'eau avec laquelle il reproduit le gaz muriatique ordinaire, ou par l'hydrogène et les substances qui en contiennent. Dans toute autre circonstance dans laquelle il ne se forme pas d'eau qui puisse se combiner avec le gaz muriatique, le gaz muriatique oxigéné n'est pas décomposé.

15°. Le carbone ne décompose pas le muriate d'argent, à quelque température qu'on les expose l'un et l'autre; le contraire a lieu lorsqu'il est combiné avec l'hydrogène.

16°. Un mélange de carbone et de muriate d'argent qui ne peut être décomposé par la chaleur, l'est aussitôt qu'il est traversé par un courant de vapeur d'eau.

17°. Les muriates d'argent, de baryte et de soude, ne peuvent être décomposés à une très-forte chaleur par l'acide boracique vitrifié; mais ils perdent complétement leur acide, aussitôt qu'on fait passer de la vapeur sur les mélanges de muriate et d'acide boracique.

18°. Le muriate de soude est décomposé par le sable et l'alumine, à une température rouge, au moyen de l'eau; et il en est de même de presque tous les muriates.

19°. Le gaz muriatique ne peut pas être obtenu seul sans eau, car elle est absolument nécessaire à son état gazeux. (*Bulletin de la société Philomatique, cahier de mars* 1809.)

Sur l'analyse végétale et animale; par MM. GAY-LUSSAC *et* THENARD (1).

MM. *Gay-Lussac* et *Thenard* ont lu à la première classe de l'Institut un Mémoire sur l'analyse des substances végétales et animales, accompagné d'un appareil nouveau destiné à faciliter cette opération, et qui réunit les trois qualités nécessaires à cet effet.

1°. De pouvoir y brûler des portions assez petites pour qu'il n'y eût pas fracture des vases.

---

(1) Voyez un article sur le même objet, page 90.

2°. De pouvoir y faire un assez grand nombre de combustions successives, pour que les résultats fussent bien sensibles, etc.

3°. De pouvoir recueillir les gaz à mesure qu'ils sont formés.

Au moyen de cet appareil et de la méthode qu'ils ont emploiée, ils transforment en gaz les substances qu'ils analysent, et ils ramènent ces analyses à la certitude des analyses minérales les plus exactes.

De cette manière, ils ont analysé les seize substances suivantes : des acides oxalique, tartareux, muqueux, citrique et acétique ; de la résine de térébenthine, de la copale, de la cire et de l'huile d'olive ; du sucre de lait, des bois de hêtre et de chêne, et le principe cristallisable de la manne.

Les résultats qu'ils ont obtenus les ont conduits à trois lois très-remarquables, auxquelles la composition végétale est soumise, et qu'on peut exprimer ainsi :

Première loi.

Une substance végétale est toujours acide, toutes les fois que dans cette substance, l'oxigène est à l'hydrogène dans un rapport plus grand que dans l'eau.

Deuxième loi.

Une substance végétale est toujours résineuse, ou huileuse, ou alcoolique, etc. toutes les fois que dans cette substance l'oxigène est à l'hydrogène dans un rapport plus petit que dans l'eau.

Troisième loi.

Une substance végétale n'est ni acide, ni résineuse, mais analogue au sucre, à la gomme, à l'amidon, au sucre de lait, à la fibre ligneuse, au principe cristallisable de la manne, toutes les fois que dans cette substance l'oxigène est à l'hydrogène dans le même rapport que dans l'eau.

Les auteurs concluent encore des résultats de leurs expériences, que *l'eau toute entière ou ses principes sont fixés par le végétal dans l'acte de la végétation;* car tous les végétaux étant presqu'entièrement formés de fibres ligneuses, de mucilage, qui contiennent de l'oxigène et de l'hydrogène dans le même rapport que l'eau, il est évident que, portée dans le sein du végétal, elle s'y combine avec le charbon pour les former.

Si donc il nous était donné de pouvoir unir ces deux corps en toute proportion, et d'en rapprocher convenablement les molécules, nous ferions certainement toutes les substances végétales qui tiennent le milieu entre les acides et les résines, telles que le sucre, l'amidon, la fibre ligneuse, etc. Quant aux substances animales, les auteurs n'ont encore analysé que la fibrine, l'albumine, la gélatine et la matière caseuse.

Il résulte de ces analyses, que dans ces quatre substances et probablement dans toutes les substances animales analogues, l'hydrogène est à l'oxigène dans un rapport plus grand que dans l'eau : que plus est grand l'excès d'hydrogène qu'elles contiennent, plus est grande aussi la quantité d'azote qui s'y trouve; que

cations. (*Journal de Physique, cahier de janvier 1810.*)

Sur l'acétate d'alumine; par M. GAY-LUSSAC.

M. *Gay-Lussac* avait observé que lorsqu'on chauffe une dissolution d'acétate d'alumine, elle se trouble bientôt, et laisse déposer une grande quantité d'alumine; mais que si on laisse refroidir l'acétate, on voit le précipité se dissoudre peu à peu et la liqueur reprendre sa transparence. En chauffant une seconde fois la dissolution saline, elle se troublera de nouveau, et deviendra encore transparente par le refroidissement.

Pour déterminer la quantité d'alumine qui se précipite de l'acétate par la chaleur, et qui varie suivant la température, l'auteur a pris deux portions égales d'acétate d'alumine obtenue par le mélange de deux dissolutions d'alun et d'acétate de plomb fait à froid. L'une de ces portions a été portée à l'ébullition et filtrée aussitôt; l'autre a été précipitée par l'ammoniaque. Les deux précipités ayant été lavés et séchés, le poids du premier s'est trouvé, à peu de chose près, égal à la moitié du second.

Ces observations peuvent devenir très-importantes pour les fabricans de toiles peintes; car pour obtenir des mordans très-concentrés, ils emploient des dissolutions chaudes d'alun et d'acétate de plomb. Il doit se précipiter alors beaucoup d'alumine, et si l'on filtrait de suite, on ferait une perte considérable. Pour l'éviter, il faut laisser refroidir complétement la li-

queur avant de filtrer ou de décanter, et agiter souvent pour que l'alumine rentre en dissolution. Sans ces précautions, l'acétate d'alumine sera très-acide, et c'est sans doute la raison pour laquelle on ajoute ordinairement de la craie. Il est facile néanmoins d'empêcher la décomposition de l'acétate d'alumine par la chaleur, en lui ajoutant de l'alun. Ce sel a, comme on sait, la propriété de dissoudre l'alumine, et c'est pour cette raison que l'acétate ne se trouble pas. Un grand excès d'acide remplirait le même objet que l'alun. (*Journal de Physique, cahier de février* 1810.)

Purification du nitre; par M. DE SALUCES.

M. *de Saluces* a lu à l'Académie des sciences de Turin un Mémoire sur la purification du nitre par le moyen de la filtration à travers les pores des ustensiles d'argile ordinaire.

L'auteur prouve, par une suite de faits bien constatés, qu'on peut obtenir par la filtration un nitre aussi propre à la fabrication de la poudre, que celui qu'on obtient moyennant les opérations qu'on ne peut faire sans une dépense considérable dans le combustible. (*Mémoire de l'Académie des sciences de Turin, année* 1805 *à* 1808, *partie physique et mathématique, vol. IV*^{me}, *Turin*, 1809.)

Analyse chimique des asperges; par M. Hermbstaedt.

L'auteur a présenté à l'Académie des sciences de Berlin, le 15 juin 1809, les résultats d'un travail sur les asperges, dont la description détaillée sera insérée dans le prochain volume des Mémoires de cette Académie. Voici en attendant les résultats qu'il a obtenus. Une livre d'asperges fraîches lui a donné

	onces.	gros.	grains.
Albumine			40
Fibre végétale		3	
Substance gommeuse, mêlée de matière saline		2	50
Substance savonneuse, mêlée de matière sucrée et saline.	$\frac{1}{2}$	2	10
Eau	14	3	20
	16		

Outre ces substances, M. *Hermbstaedt* a reconnu dans les asperges un principe odorant volatil, doué de la propriété de précipiter les dissolutions métalliques et de les colorer. C'est de cette propriété que paraît dépendre l'action des asperges sur la transpiration et sur les urines. Ce principe paraît consister en hydrogène sulfuré et phosphoré. (*Bulletin des neuesten, etc. Bulletin des découvertes nouvelles, publié par* Hermbstaedt. *Tome III*^{e}, *IV*^{e} *cah.*)

Actions des fluides élastiques sur la viande morte; par M. Hildebrand.

M. *Hildebrand* a fait un grand nombre d'expériences sur l'action des gaz sur la viande morte. Ces expériences lui ont fourni les résultats suivans :

1°. Que l'hydrogène entretient et augmente même la cohésion de la chair morte, en la desséchant. Que l'oxigène, au contraire, diminue cette cohésion, en rendant la chair flasque et humide. L'hydrogène entretient cette cohésion, même au-dessus de l'eau, quand le gaz est saturé d'humidité.

2°. Que la chair s'altère et se liquéfie beaucoup plus promptement dans l'oxigène, lorsqu'il contient de l'azote, comme dans l'air atmosphérique et dans le gaz retiré du nitrate de potasse, que lorsque ce gaz est pur.

3°. Que le gaz nitreux résiste le plus vigoureusement à la putréfaction; vient ensuite l'hydrogène, et puis l'acide carbonique.

4°. Que la chair se corrompt moins promptement dans le gaz oxigène, que dans l'air atmosphérique, mais lorsqu'une fois cette époque est arrivée, alors elle pourrit avec plus d'énergie que dans l'air atmosphérique, et en répandant une vapeur beaucoup plus infecte.

5°. Que la couleur de la chair brunit dans l'hydrogène, et s'éclaircit dans l'oxigène et dans le gaz azote.

6°. Que les gaz hydrogène, nitreux et acide car-

bonique ne paraissent pas éprouver d'altération sensible par la chair qu'on y renferme.

7°. Que le gaz oxigène pur ou combiné à l'azote, est converti en acide carbonique.

8°. Qu'une partie du gaz oxigène conserve ses propriétés, comme dans les autres combustions.

9°. Que pendant la putréfaction de la chair dans le gaz oxigène, il y a production d'azote, et que cet azote se dégage de la chair, ou que l'oxigène est changé en azote.

10°. Lorsque la chair commence à se corrompre dans l'hydrogène, il paraît qu'il s'en dégage de l'acide carbonique; mais tant qu'elle ne se gâte pas, cela n'a pas lieu.

11°. Qu'il se forme sur la chair, dans le gaz oxigène, des gouttelettes d'eau qui ressemblent à des grains de petite vérole.

L'auteur se propose à vérifier tous ces faits, et surtout à s'assurer si le gaz acide carbonique qu'on retire du gaz hydrogène se trouve dans la chair, et à connaître l'influence de la lumière, et les propriétés luisantes de la chair pourrie. (*Journal der Chimie, publié par* GEHLEN, tome VII, 2e cahier. Une traduction française de ce mémoire se trouve dans les *Annales de Chimie, cahier de mars* 1810.)

Existence d'une combinaison de tannin et d'une matière animale dans quelques végétaux; par MM. Fourcroy et Vauquelin.

MM. *Fourcroy* et *Vauquelin* ont trouvé cette combinaison dans la pellicule des fèves de marais, ainsi que dans les lentilles, les feuilles de marronier d'inde, etc. Ils y ont reconnu le tannin au moyen du sulfate de fer et de la colle-forte, et l'existence d'une matière animale par la distillation.

Cette combinaison est très-peu soluble dans l'eau par elle-même; mais elle s'y dissout assez bien à la faveur des acides, ou même du tannin, ce qui explique pourquoi on la rencontre dans les infusions végétales. Il paraît que la matière animale, qui fait partie de cette combinaison, est analogue à la gélatine; du moins, en saturant une dissolution de colle-forte par une dissolution de noix de galle, on obtient un précipité qui se dissout dans les acides acétique et phosphorique faibles, etc. et se comporte avec les divers réactifs sensiblement, comme la combinaison naturelle de tannin et de matière animale; seulement celle-ci contient plus de tannin et moins de gélatine que celle qui est artificielle.

MM. *Fourcroy* et *Vauquelin* pensent que c'est cette combinaison qu'ils nomment *tannate de gélatine*, qui trouble quelquefois les infusions végétales, lorsqu'on les fait bouillir ou évaporer, et qui a été connue anciennement sous le nom d'*extractif*. Elle se trouve non-seulement dans les lentilles et les feuilles

de marronier d'Inde, etc. mais encore dans l'écorce d'aulne, de hêtre, de brou de noix, etc. et dans toutes les substances emploiées en teinture pour donner des pieds de couleur ou des brunitures aux draps communs.

Il résulte de ces recherches que, pour fixer la matière colorante fauve des bois et écorces sur les tissus végétaux, il serait peut-être avantageux de donner à ces tissus un apprêt avec des liqueurs animales ; par ce moyen, le tannin que ces bois et écorces contiennent en excès, et qui est susceptible de tenir en dissolution du *tannate de gélatine*, serait absorbé par le tissu, et par conséquent il ne pourrait retenir en dissolution aucune portion de *tannate*. (*Annales du Muséum d'histoire naturelle*, VIIIe année, cahiers 1 et 2.)

De l'influence de l'oxidation dans les combinaisons des oxides d'étain avec le campêche; par M. Chevreul.

M. *Chevreul* s'est convaincu, par de nouvelles expériences, que l'oxide d'étain au *minimum* pur forme, avec la couleur du bois de campêche, une combinaison bleue-violette, tandis que l'oxide au *maximum* forme une combinaison rouge. Cette manière d'agir rapproche le premier oxide des alcalis, et le second des acides minéraux.

Pour préparer de l'oxide au *minimum* pur, on mêle du muriate d'étain au *minimum* délayé dans de l'eau avec de l'ammoniaque faible. On fait digérer

les matières pendant cinq heures, ensuite on faitt bouillir. Le précipité blanc qui s'était formé au moment du mélange, se convertit en petites aiguilles grises, qui ont le brillant métallique. On finit de purifier cet oxide, en le faisant bouillir avec de l'eau ammoniacale, et ensuite avec de l'eau pure.

Cet oxide distillé ne donne ni acide muriatique ni ammoniaque. Il se dissout dans la potasse sans dégager d'odeur sensible; il se dissout sans effervescence dans l'acide nitrique faible, et cette dissolution forme, avec le nitrate d'argent, un précipité blanc, qui n'est point du muriate, puisqu'il se redissout en totalité dans l'eau aiguisée d'acide nitrique.

Cet oxide pulvérisé se colore en bleu violet, lorsqu'on le met en contact avec de l'infusion de campêche. Dissous dans les acides nitrique, muriatique et acétique, il forme un précipité bleu avec la même infusion.

Il est donc démontré, par ces expériences, que l'oxide d'étain au *minimum* ne doit point la propriété de former une combinaison bleue-violette avec le campêche à des restes d'alcali qu'il pourrait retenir.

Lorsqu'on projette, dans un creuset de platine, chauffé au rouge obscur, l'oxide cristallisé et réduit en poudre, il s'embrase à la manière d'un charbon divisé, et se sature d'oxigène.

Cet oxide, dans lequel on ne peut soupçonner la présence d'aucun acide, se teint en rouge, lorsqu'on le conserve pendant un mois dans une infusion de campêche. Il agit donc sur cette couleur à la ma-

nière d'un acide minéral. (*Bulletin de la société Philomatique, juillet* 1810.)

Découverte du palladium dans la mine d'or; par M. J. Cloud.

M. J. *Cloud* avait remarqué parmi plusieurs lingots d'or remis à la monnaie des Etats-Unis, deux d'une couleur si différente, qu'il en conserva un pesant trois onces quarante-huit grains pour l'examiner. Après quelques essais, il reconnut que cet alliage était un composé d'or et d'un métal résistant à la coupelle, insoluble dans les acides nitrique et muriatique. Des expériences ultérieures lui prouvèrent que ce métal était du *palladium*. Il s'assura de son identité avec ce métal retiré du platine cru, au moyen du prussiate de mercure, du muriate d'étain peu oxidé, et d'autres réactifs. (*Annales de Chimie, avril* 1810.)

Sublimé jaunâtre obtenu du phosphore; par M. Davy.

On apprend par une lettre de M. *Davy*, du 18 juillet 1810, qu'il vient de découvrir une singulière substance.

Si on brûle du phosphore dans le gaz oxi-muriatique, on obtient un sublimé jaunâtre, dont la nature n'est pas parfaitement connue. Si, après cette combustion, on introduit dans le récipient ou dans la cornue, où l'expérience s'est faite, du gaz ammoniacal, on produit une substance blanche, friable, insipide, insoluble, et qu'on prendrait pour une terre,

si elle ne brûlait pas au chalumeau, et n'étai[t] décomposée par la potasse à une chaleur rouge.

M. *Davy* s'occupe aussi d'expériences sur l'acid[e] muriatique, qu'il regarde comme un composé de ce qu'on appelle acide oxi-muriatique et d'hydrogène. (*Bulletin de la société Philomatique, août* 1810.)

Sur l'acide acétique et quelques acétates; par M. CHENEVIX.

L'auteur s'est principalement proposé d'examiner les produits de la décomposition par le feu, des acétates d'argent, de cuivre, de nickel, de plomb, de fer et de manganèse. Les produits sont ou solides, ou liquides, ou gazeux.

Les *produits solides* jouissent presque tous de la propriété de s'enflammer à l'air, et sont un mélange de charbon et du métal de l'acétate, tantôt réduit, tantôt oxidé.

Les *produits liquides* varient singulièrement dans leur pesanteur spécifique, et sont composés, pour la plupart d'eau, d'acide acétique, d'huile, et d'une liqueur spiritueuse, que M. *Chenevix* désigne sous le nom d'*esprit pyro-acétique*.

Les *produits gazeux* ne contiennent que de l'acide carbonique et de l'hydrogène carburé.

On voit, par le tableau comparatif joint au mémoire de M. *Chenevix*, que cent parties d'acétate d'argent décomposées par le feu, donnent trente-six parties de matières volatiles; que cent parties du résidu contiennent quatre-vingt-quinze parties d'argent métallique et cinq parties de carbone, etc.

Pour arriver à ces résultats, l'auteur a suivi la marche la plus directe. Ainsi,

1°. Il a séparé le charbon des divers métaux, en dissolvant ceux-ci dans les acides.

2°. Il a pris la pesanteur spécifique de tous les produits liquides, en les pesant comparativement avec de l'eau, dans un flacon, à une balance très-sensible.

Il en a estimé le rapport d'acidité, au moyen d'une dissolution donnée de potasse caustique, et il a déterminé la quantité de liqueur spiritueuse, ou d'esprit pyro-acétique, que chacun de ces produits contenait, en les distillant de manière que l'esprit pyro-acétique était seulement volatilisé avec de l'eau qui, à la vérité, le tenait en dissolution, mais dont on le séparait facilement par du carbonate de potasse.

3°. Enfin, il s'est servi de beaucoup de baryte pour absorber l'acide carbonique et avoir l'hydrogène carburé pur. (*Mémoire de M. Chenevix, trad. et inséré dans les Annales de Chimie, cahier de janvier* 1809.)

Sur l'extractif et le principe savonneux; par M. Schrader, de Berlin.

Plusieurs expériences ayant convaincu l'auteur que le principe savonneux et la matière extractive ont les mêmes propriétés, le premier doit, d'après les chimistes français, être compris sous le nom d'*extractif*.

Cet extractif est, selon lui, un principe immédiat des végétaux, qui existe sous beaucoup de modifica-

tions. Il se combine avec plusieurs oxides métalliques, surtout avec ceux d'étain et de fer, et produit avec ce dernier une couleur verte. Il s'unit de même à la chaux et à l'alumine. Il contient toujours de l'azote; lorsqu'il est rapproché, il présente une masse transparente, plus ou moins brune, qui attire l'humidité de l'air. Très-souvent il contient de l'acide acétique libre, des muriates et une matière sucrée.

Dans les végétaux vivans, il paraît être incolore; l'oxigène lui donne une couleur noire; cela paraît probable dans les sèves d'arbres qui sont blanches au moment qu'elles coulent. L'auteur présume que le tannin ne soit une modification d'extractif, car il en a toutes les propriétés, et de plus celle de se combiner avec la colle.

Il en résulte donc, selon lui :

1°. Que le principe savonneux qu'on a prétendu trouver dans plusieurs végétaux, n'existe pas; ce n'est que de l'extractif;

2°. Que l'extractif a la propriété de rougir la couleur bleue du tournesol;

3°. Que cette substance se dissout seulement dans l'eau et dans l'alcool aqueux. L'alcool absolu et l'éther n'ont aucune action sur cette matière bien desséchée;

Et 4°. que, lorsqu'elle est étendue de beaucoup d'eau, si on la fait bouillir avec le contact de l'air, elle absorbe l'oxigène, et se précipite en poudre insoluble dans l'eau et dans l'alcool. (*Annales de Chimie, cahier de décembre* 1809.)

Mélange de potasse calcinée avec du charbon qui s'enflamme par l'addition de l'eau, et fournit du gaz ammoniacal; par M. WOODHOUSE.

M. *Woodhouse*, en analysant la suie, mit une demi-livre de cette matière pulvérisée, mêlée avec deux onces de potasse, dans un creuset couvert, exposé à la forte chaleur d'un fourneau à vent pendant deux heures.

Lorsque le mélange fut refroidi, on le coula sur une assiette, et on versa dessus une petite quantité d'eau froide, qui occasionna une inflammation subite. Présumant qu'il y avait eu décomposition de l'eau, M. *Woodhouse* s'attendait à l'odeur du gaz hydrogène dégagé, au lieu de cela il ne sentit que du gaz ammoniacal.

En répétant cette expérience avec du charbon ordinaire, il obtint exactement les mêmes résultats.

L'auteur ajoute : « L'ammoniaque serait-il un des » élémens de la potasse? Serait-elle un composé triple » d'oxigène, d'azote, et du métal particulier que le » prof. *Davy* a découvert? » (*Journal of natural Philosophy de Nicholson*, n° 94.)

Sur les oxalates et suroxalates alcalins, et sur les proportions de leurs élémens; par M. J. E. BERARD.

M. *Thomson* a publié dans les *Transactions philosophiques* (année 1808, première partie), un mémoire sur l'acide oxalique, dans lequel il s'est occupé, entre autres, de la détermination des proportions des oxalates.

M. *Berard* a répété les analyses des oxalates, et examiné particulièrement les suroxalates, en suivant une autre méthode que celle de M. *Thomson*, afin que si, par des voies différentes, il arrivait aux mêmes résultats, ils pussent inspirer plus de confiance.

Pour pouvoir faire les comparaisons avec plus de facilité, il a joint à son mémoire le tableau suivant de ses analyses et de celles de M. *Thomson*. La dernière colonne de ce tableau présente les proportions calculées d'après la capacité des alcalis pour l'acide muriatique et déterminées par M. *Rose* (dans le *Journal der Chimie, publié par* GEHLEN, tome VI), en supposant toutefois celles de l'oxalate de chaux exactes.

NOMS des SELS NEUTRES.	ACIDES.	BASE obtenue par M. Bérard.	BASE obtenue par M. Thomson.	BASE calculée d'après les capacités de saturation.
Oxalate de chaux.	100	61,2	60,00	61,2
Oxalate de potasse.	100	102,7	122,86	103,8
Oxalate de soude.	100	69,7	57,14	63,7
Oxalate d'ammoniaque.	100	38,2	34,12	
Oxalate de strontiane.	100	119,5	151,51	113,4
Oxalate de baryte.	100	164,3	142,86	164,3
Oxalate de magnésie.	100	37,6	35,71	

On voit, par ces expériences de M. *Berard*, que tous les oxalates n'ont pas la propriété de se combiner avec un excès d'acide, et que c'est la force de cohésion de l'acide, combinée avec celle de l'alcali, qui détermine l'existence des suroxalates.

Ce sont les oxalates solubles seuls qui peuvent prendre un excès d'acide. L'oxalate de baryte, qui jouit de peu de solubilité, peut cependant former un suroxalate; mais l'excès d'acide est si faiblement retenu dans cette combinaison, que l'action de l'eau suffit pour le lui enlever.

M. *Berard* conclut de ses observations:

1°. Que les oxalates solubles sont les seuls qui puissent prendre un excès d'acide, et former des sels moins solubles que les sels neutres;

2°. Que la propriété de former des suroxalates tient à la force de cohésion de l'acide combinée avec celle de l'alcali;

3°. Que la potasse est le seul alcali qui puisse former avec l'acide oxalique un quadroxalate;

4°. Que, dans tous les suroxalates, l'alcali est toujours combiné avec deux fois plus d'acide que dans l'oxalate neutre correspondant.

Finalement M. *Berard* croit que la principale différence qui se trouve entre ses analyses et celles de M. *Thomson*, provient de ce que ce chimiste opérait sur de trop petites quantités. (*Annales de Chimie, cahier de mars* 1810.)

Expérience sur le diamant et les substances qui tiennent du carbone; par M. GUYTON-MORVEAU.

L'auteur a cherché à déterminer l'action du diamant sur l'eau, à une température très-élevée. L'eau a été décomposée, et l'acide carbonique a été produit. (*Rapport des travaux de la classe des sciences mathématiques et physiques de l'Institut pendant l'année* 1809, *par* M. DELAMBRE.)

Analyse du tabac; par M. VAUQUELIN.

M. *Vauquelin* s'est occupé de l'analyse du tabac, dans la vue de reconnaître les principes qui caractérisent cette plante, et qui l'ont fait choisir pour les usages auxquels elle est emploiée, et afin d'apprécier les modifications qu'elle éprouve par les différentes préparations qu'on lui fait subir, pour en faire un objet de commerce.

Il résulte de ce travail que la plante du tabac à longues feuilles (*nicotiana latifolia*) contient une matière animale de nature albumineuse, du malate de chaux avec excès d'acide, de l'acide acétique, du nitrate et du muriate de potasse, une matière rouge dont la nature est inconnue, du muriate d'ammoniaque, et enfin un principe âcre et volatil qui paraît être différent de tous ceux qu'on connaît dans le règne végétal. C'est ce principe qui donne au tabac les qualités qu'on lui connaît; on peut le séparer de la

plante par la distillation, et l'emploier séparément. Le tabac préparé a présenté, de plus que la plante sans préparation, du carbonate d'ammoniaque et du muriate de chaux.

M. *Vauquelin* pensant que le suc *de la belladonna*, par ses effets sur l'économie animale, analogues à ceux du tabac, contenait le principe âcre qu'il a découvert dans cette dernière plante, en a fait l'analyse; mais il n'y a trouvé qu'une substance animale, des sels à base de potasse, et une substance amère, de laquelle le suc de la belladonna reçoit ses propriétés narcotiques. (*Rapport des travaux de la classe des sciences mathématiques et physiques de l'Institut pendant l'année* 1809, *par M.* DELAMBRE.)

Analyse des os humains; par MM. FOURCROY *et* VAUQUELIN.

MM. *Fourcroy* et *Vauquelin* avaient publié, en 1808, des expériences sur la présence du fer et du manganèse dans les os de bœuf. Ils se sont occupés depuis de l'analyse des os humains, non-seulement sous le rapport de la magnésie, mais encore relativement aux deux métaux que nous venons de nommer.

Après avoir traité les os humains comme les os de bœuf, ils y ont trouvé de la magnésie, du fer et du manganèse au même état que dans ces derniers. Ils en ont conclu qu'indépendamment du phosphate de chaux, il y a dans les os humains, comme dans les os

des animaux, des phosphates de magnésie, de fer, de manganèse, de la silice et de l'alumine. Cette dernière y est en petite quantité, mais cependant suffisante pour bien reconnaître et assurer sa présence.

On conçoit que les os humains offrent, par ce mode d'analyse, quelques variations dans les proportions des matières suivant l'âge, l'état de santé, le tempérament et la différence générale des sujets auxquels ils ont appartenu. (*Journal de Physique, cahier de février* 1810.)

Moyen de purifier le muriate de soude ou sel commun, emploié en Angleterre; par Messieurs LONDONS.

Ce procédé consiste à purifier ou à raffiner le muriate de soude, soit fossile, soit marin, soit provenant de toute autre source, par la fusion ou par la chaleur, ou par la calcination, et par l'application de la soude, de son nitrate, sulfate, carbonate, ou toute autre combinaison; par la potasse, l'alcali volatil, la chaux, ou leurs sulfates, nitrates, carbonates, ou autres combinaisons; ou par l'addition de toute autre substance ou réactif capable d'opérer la décomposition, précipitation ou séparation de la totalité ou d'une partie des sels terreux ou métalliques, combinés avec le muriate de soude.

Le muriate de soude ou sel commun est mis, avec les réactifs nécessaires, dans un four à réverbère, suffisamment échauffé pour opérer la fusion du muriate. Quand cette fusion aura été assez long-temps

entretenue, les parties terreuses et métalliques seront décomposées, précipitées ou séparées. Alors le muriate purifié est retiré et mis dans des vaisseaux convenables, tant qu'on l'obtient clair; car on laisse au fond du fourneau le résidu ou sédiment.

Le muriate ainsi préparé peut se briser en morceaux, de quelque forme qu'on le désire.

Si l'on n'est pas obligé de l'avoir au dégré de pureté, où l'amène ce procédé, on peut se passer d'employer des réactifs; car la simple fusion qu'on vient de décrire précipitera une portion des sels terreux et métalliques, dont le muriate de soude est souillé, et l'on pourra retirer le muriate plus pur.

On obtient ensuite, par solution et évaporation, le muriate qu'on a laissé en état de mélange avec le résidu précipité. (*Annales des arts et manufactures*, n° 106.)

Préparation du musc artificiel.

On le prépare en versant à peu près quatre onces d'acide nitreux sur une once d'huile de succin rectifiée, on laisse le mélange en repos pendant quelques jours, et il s'y forme une matière résineuse qui se précipite. C'est cette matière que l'on sépare et qu'on lave avec de l'eau chaude; elle a une odeur fort analogue au musc ou à l'ambre. (*Bulletin de Pharmacie, cahier d'avril* 1810.)

Moyen d'absorber le gaz acide muriatique qu'on dégage du sel marin dans les fabriques de soude artificielle ; par M. PELLETAN, fils.

La grande quantité de gaz acide muriatique qu'on dégage dans les fabriques de soude artificielle, est très-nuisible aux campagnes qui en sont voisines. Il était donc à désirer qu'on trouvât un moyen très-simple pour l'absorber et l'empêcher de se répandre dans l'atmosphère.

M. *Pelletan* fils propose pour cela de le faire passer, au moment où on le sépare du sel marin par l'acide sulfurique, au travers d'un conduit horizontal et rempli de craie. On y parvient en l'abouchant avec une cheminée verticale, dans laquelle on place un fourneau allumé. Lorsque la craie de ce conduit n'agit plus assez sur l'acide pour l'absorber tout entier, on le fait passer dans un second conduit plein de craie, et disposé comme le premier ; on vide celui-ci, etc. etc.

Cette méthode a été pratiquée à Nanterre, par M. *d'Arcet*, avec beaucoup de succès, et bien plus en grand que ne le propose M. *Pelletan*. (*Bulletin de la société Philomatique, mai* 1810.)

Sur le phosphate acide de potasse ; par MM. VITALIS et VAUQUELIN.

Tous les chimistes ont annoncé l'incristallisabilité du phosphate de potasse. M. *Vitalis* étant parvenu à former une combinaison d'acide phosphorique et

de potasse, l'un et l'autre très-purs, et ayant obtenu, par une évaporation convenable, un sel parfaitement cristallisé, en a envoyé une petite quantité à M. *Vauquelin*, qui, après l'avoir examiné, a obtenu les résultats suivans :

1°. Ce sel est très-blanc, cristallisé en prismes à quatre pans égaux, terminés par des pyramides à quatre faces correspondantes aux pans du prisme.

2°. Il a une saveur très-acide, et rougit fortement la couleur du tournesol; il n'est pas altérable à l'air.

3°. Il précipite abondamment l'eau de chaux en flocons blancs et comme gélatineux.

4°. La potasse caustique n'en dégage point d'ammoniaque.

5°. Il précipite abondamment la dissolution de muriate de potasse.

6°. Il ne répand point de phosphate par la chaleur, mais il se fond en un verre clair qui se cristallise et devient opaque par le refroidissement.

7°. Ainsi fondu, il ne se dissout plus aussi facilement dans l'eau qu'auparavant.

8°. Une portion de ce sel ayant été saturée par la potasse et soumise à une évaporation spontanée, il n'a point cristallisé; il s'est réduit en une espèce de liqueur visqueuse, comme une dissolution de gomme.

Il résulte, d'après M. *Vauquelin*, de ces expériences, que le sel dont il s'agit est un phosphate acide de potasse; qu'ainsi les énoncés des chimistes sur les propriétés du phosphate de potasse ordinaire ne souffrent aucun changement par celles qui appartiennent

à celui-ci ; qu'enfin M. *Vitalis* a enrichi la chimie d'une nouvelle espèce de sel, qui doit trouver place dans la classe déjà très-nombreuse de ces corps. (*Annales de Chimie, cahier d'avril* 1810.)

Procédé pour faire de l'acide phosphorique pur; par M. Martres, *pharmacien à Montauban.*

On a proposé différens procédés pour obtenir l'acide phosphorique pur. Celui indiqué par *Lavoisier* paraît le meilleur; mais il expose l'artiste à des dangers. M. *Martres* est parvenu à les prévenir, au moyen de l'appareil et du procédé suivant.

Après avoir introduit le col d'une cornue placée sur un bain de sable, dans le bec d'un ballon, on porte le second bec de ce ballon dans celui d'un autre ballon, qui, à son tour, entre son second bec dans une allonge à col renversé. Cette allonge a son bec dans un vase plein d'eau, et fait les fonctions d'un tube de sûreté.

L'appareil étant ainsi disposé, on verse dans la cornue, par sa tubulure, 32 grammes de phosphore et un poids égal de mélange, à parties égales, d'acide nitrique concentré et d'eau distillée. On porte ensuite, par la même ouverture, au fond de la cornue, l'extrémité dentelée d'un tube de sûreté; on lute et on laisse sécher.

Alors on chauffe le bain de sable jusqu'à ce que le liquide soit en ébullition. Le phosphore, pénétré par le calorique, se liquéfie, et on verse dans l'entonnoir une quantité d'acide nitrique qui forme le niveau sans

couler dans la cornue. On ajoute ensuite 8 grammes du même acide, lequel, par son poids, porte dans la cornue une égale quantité du liquide, dont une partie reste encore dans le tube, sans toucher au phosphore.

Ce dernier, retenu au fond du liquide par sa pesanteur spécifique, attire à lui l'acide nitrique; mais n'en recevant qu'une petite quantité à la fois, la combustion est lente, et s'opère sans danger.

A mesure que les vapeurs nitreuses diminuent dans la cornue, on verse une nouvelle dose d'acide dans l'entonnoir, et l'on procède de la même manière jusqu'à ce que le phosphore soit entièrement oxigéné.

Pour opérer complétement la combustion de 32 grammes de phosphore, l'auteur a emploié 128 grammes d'acide concentré, ou 192 grammes de celui qu'on nomme dans le commerce acide nitreux fumant.

En opérant de cette manière, on obtient de l'acide phosphorique, mêlé encore avec de l'acide nitreux, et une quantité de liquide superflu dont on le dégage par l'évaporation. Cette opération est plus longue dans la cornue que dans un matras; mais l'artiste n'est pas exposé à respirer le gaz nitreux. Le résidu liquide doit avoir la consistance d'un sirop peu épais, et laisser des stries sur le verre, comme le lait ou l'huile. (*Annales de Chimie, cahier de janvier 1810.*)

Sur la combustion des métaux et de l'éther dans le gaz muriatique oxigéné ; par MM. van Meerten *et* Stratingh.

M. van *Meerten* indique l'expérience suivante pour faire brûler avec flamme l'éther sulfurique dans le gaz muriatique oxigéné.

On laisse tremper un morceau de sulfate de chaux le plus blanc possible, pendant quelque temps dans l'éther ; on enflamme le fragment imbibé d'éther, et on l'introduit sous une cloche remplie de gaz muriatique oxigéné. L'éther, ou plutôt son hydrogène, y brûle rapidement, et la surface du gypse se couvre d'une couche d'oxide de carbone.

La combustion du cuivre et de l'étain, dans ce gaz, s'opère aussi bien que celle du fer dans le gaz oxigène.

On prend un fil mince de laiton tourné en spirale et terminé par un charbon ardent ; on le plonge dans un flacon rempli de gaz muriatique oxigéné ; il brûle rapidement en totalité, en jetant des étincelles. On reconnaît en même temps que le charbon n'a pas la propriété d'y brûler, car il n'est pas altéré. Un fil d'étain a présenté le même phénomène.

Un fil de cuivre ne brûle pas dans ce gaz, mais il devient mou comme du plomb. Un fil de laiton non rougi s'y comporte de la même manière. L'action de ce gaz sur le fil de plomb est absolument nulle.

Un fil d'or rouge de France s'y fond sans lancer des étincelles. Un fil d'argent pur ne s'y altère point. Il en est de même du fil de fer.

M. *Stratingh* a confirmé ces expériences; mais il préfère de faire rougir l'extrémité du fil de laiton au lieu d'y ajouter un charbon. Il n'a pas réussi à brûler le fil d'étain.

Il a enflammé un fil de cuivre très-mince, dont l'extrémité pointue était rouge. L'intérieur du flacon fut recouvert d'un oxide de cuivre vert.

Un fil d'or fin de ducat ne s'y oxide que légèrement, probablement parce que l'or de France, emploié par M. van *Meerten*, contient plus de cuivre. Le fil d'argent très-mince s'est fondu après avoir fait rougir l'extrémité. Le fil de fer seul n'y éprouve aucune altération; mais en ajoutant à son extrémité un fil composé d'un alliage de trois parties d'antimoine et d'une d'étain, que l'on chauffe peu avant de l'y plonger, le fil de fer dégage beaucoup de vapeurs rouges, et les parois du flacon se trouvent recouvertes d'un bel oxide rouge de fer.

Le camphre ne brûle pas dans ce gaz; mais lorsqu'on met un fragment de camphre dans une tige de bois fendue à l'extrémité, enveloppée d'une feuille d'étain et saupoudrée d'antimoine métallique, le camphre commence à brûler d'une flamme rouge foncé.

Les huiles de térébenthine et de girofle, versées dans le gaz, donnent quelques vapeurs, mais peu de lumière. Un linge imbibé d'huile de térébenthine s'enflamme dans ce gaz. (*Annales de Chimie*, *cahier de janvier* 1810.)

Evaporatoire mécanique propre à être mû par un homme, imaginé par feu Joseph MONTGOLFIER.

MM. *Desormes* et *Clément* ont publié, dans le cahier d'*octobre* 1810 *des Annales de Chimie*, un procédé économique pour l'évaporation des substances que le feu peut dénaturer, telles que le sirop de raisin, etc. Ce procédé leur a été communiqué par feu *Joseph Montgolfier*, qui l'aurait sans doute perfectionné s'il avait vécu. La description de l'appareil, imaginé par *Montgolfier*, ne saurait être bien entendu sans planche, et nous renvoyons, pour cet effet, au cahier cité des *Annales de Chimie*.

Il suffit de dire que le mouvement donné par l'homme se transmet à un ventilateur qui, projetant l'air d'entre ses ailes à sa circonférence, aspire de nouvel air par son centre. Cet air traverse tout le tas de fagots sur lesquels coule lentement le jus de raisin, qui se concentre jusqu'au bas. Si, dans une seule chute, il n'est pas assez concentré, on le remonte une seconde ou troisième fois.

Cet appareil peut convenir à une infinité de personnes; la dépense de son établissement est peu considérable; il ne faut que des ouvriers très-ordinaires pour l'exécuter, et il est donc probable qu'il sera accueilli. Il est même possible d'en exécuter de plus petits, et dont on obtient encore des produits notables.

MM. *Desormes* et *Clément* assurent que l'on peu

espérer de l'action de l'air une évaporation très-économique, comparativement à celle que l'on opère par les combustibles, et encore bien avantageuse ponr la conservation de l'odeur et du goût des fruits dans leurs jus épaissis, et changés ainsi en confitures naturelles.

Analyse d'une pierre météorique tombée à Weston, dans l'Amérique septentrionale, le 14 décembre 1807; *par M.* WARDEN.

Cette pierre, d'après la description que M. *Warden* en a donnée, ressemble à toutes celles trouvées jusqu'ici, et l'analyse qu'il en a faite confirme encore ce rapprochement.

Cent parties de cette pierre, dont on avait isolé le fer métallique, au moyen d'une aiguille aimantée, ont donné à l'analyse,

Silice	41
Soufre	2 $\frac{2}{3}$
Acide chrômique	2 $\frac{1}{3}$
Alumine	1
Chaux	3
Magnésie	16
Oxide de fer	30
——— de manganèse	1 $\frac{1}{3}$
Perte	3
	100

Le fer métallique, séparé par l'aiguille aimantée, se trouve dans la proportion de 28 sur 40 de pierre,

ou 70 sur 100. Ce fer n'a fourni qu'une légère quantité de nickel, à peu près 2 sur 100 de fer.

En suivant ces données, on aura pour principes constituans de cette pierre les suivans :

Fer allié à un peu de nickel..	70,0
Silice......................	12,3
Soufre......................	0,7
Acide chrômique............	0,7
Alumine....................	0,3
Chaux......................	0,9
Magnésie..................	4,8
Fer oxidé..................	9,0
Oxide de manganèse.........	0,4
Perte......................	0,9
	100,0

(*Annales de Chimie, mars* 1810.)

Analyse de la résine jaune du XANTHORHEA HASTILIS, *et du mastic emploié par les sauvages de la Nouvelle-Hollande pour fixer la pierre de leurs haches; par M. A.* LAUGIER.

Le *xanthorhea* est un arbre particulier à la Nouvelle-Hollande, dont *Smith* a fait un genre nouveau, sous le nom de *xanthorhea hastilis*, pour exprimer à la fois la couleur de la résine de cet arbre, et l'usage qu'en font les sauvages pour leurs piques ou sagayes.

D'après les expériences de M. *Laugier*, la substance jaune qui découle de cet arbre, est formée d'une grande quantité de résine et de quelques cen-

tièmes d'une espèce de gomme spongieuse, insoluble dans l'eau, d'acide benzoïque, et d'une huile volatile jaunâtre, très-âcre, d'une odeur très-agréable.

Cette substance, par son odeur, provenant de l'acide benzoïque qu'elle contient, paraît donc plutôt appartenir à l'espèce des baumes qu'à celle des résines. Elle a d'ailleurs une grande analogie avec la propolis, ou la matière dont se servent les abeilles pour boucher les fissures de leurs ruches.

Les sauvages se servent de cette résine pour composer un mastic, dont ils font usage pour attacher à leur manche la pierre de leurs haches.

Ce mastic acquiert une dureté telle, que les coups les plus forts ne peuvent séparer ni ébranler même la pierre à laquelle il sert de lien. Sa couleur est brune foncée, et il prend par le frottement une odeur aromatique pareille à celle de la résine jaune.

M. *Laugier* ayant soumis ce mastic à l'analyse chimique, a obtenu les résultats suivans. Cent parties de ce mastic sont formées de

Résine jaune	49
Sable pur	37
Oxide de fer	7
Chaux	3
Perte	4
	100

Ce mastic ressemble donc absolument à notre *mastic des graveurs*, qu'on prépare avec de la résine commune mêlée avec de la brique réduite en poudre,

qu'on fait fondre ensemble, et qu'on coule dans des moules. (*Annales du Muséum d'histoire naturelle*, VIII[e] année, 5 et 6[e] cahiers.)

Analyse du Gong-Gong de la Chine; par M. Klaproth.

Les Chinois désignent, par le nom de *gong-gong*, une espèce de cloches qui ne sont pas fondues, mais frappées par le moyen du marteau. Ces instrumens, appellés en chinois *tshoung*, n'ont pas la forme ordinaire des cloches, mais celle d'un bouclier à bord replié; ils ont la faculté de rendre un son merveilleux par la percussion. M. *Barrow*, dans son voyage en Chine dit, que ces instrumens sont comme des chaudrons plats, ou plutôt comme le couvercle d'un chaudron; qu'on les frappait avec un battoir entouré de cuir, et qu'on croyait cet alliage composé de cuivre, d'étain et de bismuth.

Cet alliage est d'un jaune de bronze, et sa pesanteur spécifique de 8,815. M. *Klaproth* en a retiré par l'analyse,

Cuivre	78
Etain	22

La propriété de répandre un son si étendu dépend de la pénétration réciproque des métaux et de la densité plus grande de l'alliage, qui est encore augmentée par le marteau; la forme de l'instrument y contribue peut-être aussi. (*Annales de Chimie*, *septembre* 1810.)

Analyse de quelques alliages antiques de l'église de Goslar ; par M. Klaproth.

	D'un autel du Krodo.	De l'alliage du siége impérial.	D'un grand lustre.
Cuivre....	69	92,50	84
Zinc......	18	5	16
Plomb	13	2,50	
	100	100,00	100

(*Annales de Chimie*, *septembre* 1810.)

Appareil distillatoire de MM. Adam.

La description de cet appareil a été tirée d'un mémoire de M. *Lenormand*, sur l'art de la distillation. Nous la donnerons ici en abrégé.

Dans un fourneau placé dans l'un des coins de l'atelier, est placée une chaudière bâtie dans la maçonnerie et à demeure. Le chapiteau est en forme de dôme, et solidement fixé avec la cucurbite. Du milieu de ce dôme s'élève un tube gros comme le bras, qui va se rendre dans un premier vaisseau placé à côté de la chaudière, et qui pose sur de fortes solives. De ce vaisseau sort un second tube pareil au premier et en forme d'arc, qui va se rendre dans un autre vaisseau semblable au premier. Celui-ci communique avec un troisième vaisseau semblable, et de la même manière. Dans les distilleries ordinaires, il n'y en a que quatre qui suffisent pour obtenir le trois-six.

Le premier appareil d'*Adam* était plus compliqué. A la suite des quatre vases dont nous venons de parler, étaient placés six autres vases semblables, dont chacun était muni d'un réfrigérant. Ces six vases se nommaient *condensateurs*. Cet appareil n'est utile qu'autant qu'on veut se procurer de l'alcool extrêmement pur. Dans les distilleries ordinaires, où l'on ne fait que du trois-six, on l'a supprimé.

Une commission ayant été chargée d'examiner comparativement le nouveau procédé et l'ancien, pour constater la préférence que mérite l'un ou l'autre, elle en a fait un rapport à M. le préfet de l'Hérault, dont voici les conclusions :

En résumant les avantages que le nouvel appareil de M. *Edouard Adam* présente sur celui qui est en usage dans les fabriques ordinaires, nous trouvons :

1°. Une augmentation de produits que nous estimons un sixième;

2°. Une grande épargne de temps, puisqu'en supposant les chaudières égales, le nouvel appareil va huit à neuf fois plus vite que les anciens, pour la fabrication de la preuve d'Hollande;

3°. La faculté d'obtenir par une seule opération, sans rien changer à l'appareil, mais seulement au mode de réfrigération, l'esprit-de-vin à tel titre de spirituosité qu'on le désire, et avec une épargne de temps telle, que l'on va dix-huit à vingt fois plus vite qu'avec l'ancien appareil;

4°. Une économie de combustible, qui est dans le rapport de 370 à 829 pour la fabrication de la preuve

de Hollande, et dans le rapport de 628 à 2600 pou
la fabrication des esprits de trois-six;

5°. Une telle facilité dans l'opération, qu'un seul homme peut suffire pour conduire le travail que nécessite le nouvel appareil;

6°. Une grande économie dans les frais d'établissement de l'appareil et de son entretien, puisque, par le procédé de M. *Edouard Adam*, une seule chaudière remplace un très-grand nombre nécessité dans l'ancien appareil, et dont le contact avec le feu entraîne de fréquentes réparations, tandis que ces réparations sont infiniment moindres dans le nouveau procédé, où une partie de l'appareil n'est pas en contact avec le feu.

7°. Enfin, une consommation bien moindre d'eau, puisque, dans la fabrication de l'eau-de-vie preuve d'Hollande, par le nouveau procédé, il n'en faut presque pas pour réfrigérer, et qu'il n'y a de perdu de ce liquide que la portion qui s'évapore; fait qui deviendra très-utile dans les contrées où l'eau est rare.

Nous ajoutons que, depuis que la fabrique de MM. *Adam* est en activité, le prix des eaux-de-vie et de l'alcool a considérablement baissé dans le commerce. Ils baisseront encore si les distillateurs des pays vignobles s'adressent aux inventeurs de l'appareil pour en faire construire de semblables. L'adresse est MM. *Henri, Frédéric et Zacharie Adam, rue Saint-Guilhem, à Montpellier.* (*Bulletin de Pharmacie, décembre* 1810.)

Appareil pour distiller et mouler le phosphore; par M. Baget.

Ce mémoire, assez étendu, a paru dans le 105 cahier des *Annales des arts et manufactures.* Nous nous bornerons à en présenter le procédé emploié par M. *Baget.*

« J'ai, dit-il, quatre tubes de verre cylindriques » de deux à trois lignes de diamètre, et dont le ca- » libre est bien en dépouille. J'ajuste, avec du mas- » tic, à chaque bout supérieur des tubes, une virole » d'étain, laquelle a moins de diamètre que le bout » inférieur. Cette virole a son autre extrémité faite à » vis. J'adapte à volonté, par le moyen de la vis, » un robinet garni de cuir gras, terminé par un tube » comme celui d'une pipe. C'est par ce tube que » j'aspire le phosphore, le robinet étant ouvert.

» Lorsque les tubes sont ainsi préparés, je prends » la terrine vernissée, contenant le phosphore pu- » rifié, et recouvert de quatre pouces d'eau, et je » la pose sur un fourneau, avec un feu susceptible » de maintenir le phosphore et l'eau à 30 degrés de » chaleur.

» Je saisis alors un de ces tubes, sur lequel je visse » un de mes robinets, que j'ai eu la précaution d'ou- » vrir; je le plonge dans le phosphore liquéfié, et » j'aspire pour faire monter le phosphore dans le » tube à la hauteur dont je veux former les cylindres. » Je ferme ensuite le robinet; je porte le doigt à » l'extrémité inférieure du tube pour le boucher; j'en secoue le bout dans l'eau pour détacher le

» phosphore qui pourrait s'y fixer et rester aux
» doigts, et je porte le tube ainsi bouché avec le
» doigt dans un baquet d'eau froide; je ne retire le
» doigt de son extrémité inférieure que lorsque le
» phosphore est figé, ce que je reconnais à une se-
» cousse qui se manifeste à l'instant même. J'ouvre
» le robinet que je tenais fermé à l'extrémité supé-
» rieure; je secoue le tube obliquement, pour faire
» tomber le phosphore dans l'eau; et lorsque j'ai
» choisi des tubes bien calibrés en dépouille de haut
» en bas, il se détache à la première secousse. Je re-
» commence ainsi de suite avec le même tube, et je
» varie à volonté la grosseur des cylindres et du phos-
» phore, suivant le diamètre des tubes. J'en moule
» par ce procédé quatre livres par heure. »

Les avantages qui résultent de ce procédé ne peuvent être bien expliqués sans planches; nous renvoyons donc au mémoire ci-dessus cité, pour tout le reste des détails.

IV. MÉDECINE.

Sur les propriétés curatives du carbonate de potasse (sel fixe de tartre) dans les affections calculeuses; par M. Stipriaan van Luiscius, de Leyde, et sur les effets de la magnésie pour empêcher la formation de l'acide urique; par M. W. T. Brande, de la société royale de Londres.

M. Guyton-Morveau a donné (dans les Annales de Chimie, cahier d'août 1810) un extrait de deux mémoires de MM. *Stipriaan van Luiscius* et de M. *Brande*, dont le sujet, aussi important pour la médecine que pour la chimie animale, est absolument le même.

M. *Stipriaan van Luiscius* est convaincu, d'après ses expériences, que l'usage du carbonate de potasse long-temps continué, commence par ôter aux urines leur excès d'acide, qu'ensuite il les rend alcalines, et qu'enfin il opère la dissolution des calculs. Il conseille de faire en même temps des injections dans la vessie avec une légère dissolution du même médicament. Lorsque les calculs urinaires résistent à l'usage du carbonate de potasse, c'est, dit il, qu'ils se composent de phosphate de chaux, qui,

étant inattaquable par ce moyen, doit être combattu, comme l'indique *Fourcroy*, par des injections d'acide nitrique ou muriatique suffisamment affaiblis.

M. *Brande* n'accorde pas aux carbonates alcalins une action aussi puissante sur la matière des calculs; mais ses observations laissent entrevoir l'espérance de parvenir à en écarter les élémens, par un traitement aussi doux, et sans avoir recours aux injections.

M. *Home* avait annoncé qu'il serait possible de prévenir les maladies occasionnées par les calculs, en introduisant dans l'estomac quelque substance capable de s'opposer à la formation de l'acide urique. Il demanda à M. *Hatchett* si *la magnésie* ne remplirait pas cet objet, à raison de son insolubilité dans l'eau, qui la ferait séjourner dans l'estomac, jusqu'à ce qu'elle fût saisie par quelqu'acide, et entraînée dans le pylore avec les alimens.

M. *Hatchett* approuva cette théorie, confirmée ensuite par l'expérience, qui avait prouvé, après un soigneux examen de l'urine, que toutes les fois qu'il y avait augmentation de formation d'acide urique, elle était diminuée par la magnésie à un bien plus haut degré que par l'usage, même à forte dose, des alcalis, chez le même malade.

M. *Home* se réunit alors à M. *Brande* pour faire l'essai de cette méthode de traitement, et les résultats qu'ils obtinrent leur parurent assez importans pour communiquer à la société royale de Londres quatre observations, choisies dans un plus grand

nombre, pour offrir des exemples des principales variétés des maladies causées par les calculs.

M. *Brande* croit pouvoir conclure de ces observations, que la magnésie prise intérieurement agit, sous plusieurs rapports, d'une manière différente des alcalis, lorsqu'il y a chez le malade des dispositions à former une quantité surabondante d'acide urique; et pour s'en assurer, il a fait plusieurs expériences sur les urines de personnes en santé, prises dans les mêmes circonstances. Ces expériences faites avec la soude, la soude avec excès d'acide carbonique, la chaux, l'acide carbonique et la magnésie, sont toutes en faveur de cette dernière.

Nous renvoyons pour ces expériences, aussi bien que pour les quatre observations ci-dessus citées, au cahier des *Annales de Chimie* indiqué au commencement de cet article, en terminant notre extrait par les réflexions suivantes de M. *Guyton-Morveau*.

« Il n'est plus possible, dit-il, de douter que le » carbonate de potasse produit d'heureux effets dans » les maladies occasionnées par des concrétions uri-» naires, et principalement dans celles qui s'annon-» cent par des dépôts d'acide urique, sous forme de » sable d'un rouge de brique. Sans rappeler ici les » observations du professeur *Mascagni*, de Mes-» sieurs *Luiscius* et *Brande*, je pourrais ajouter celle » qui m'a été communiquée tout récemment par » M. *Guyton*, médecin à Autun, du traitement » d'une femme de cinquante-cinq ans, sujette à des » coliques néphrétiques, et qui se terminaient par

» l'expulsion d'une grande quantité de gravier rou-
» geâtre.

» Il est cependant bien connu que le carbonate de » potasse n'a aucune action sur ces sortes de concré- » tions, au point que l'acide urique, tenu en dissolu- » tion par les alcalis purs, en est précipité par l'acide » carbonique. J'en ai eu tout récemment la preuve » en traitant les graviers rendus par le malade de » M. *Guyton*, et qu'il m'avait envoyés.

» Si donc on ne peut admettre que les calculs com- » posés principalement d'acide urique, soient réelle- » ment attaqués dans la vessie par le carbonate de » potasse, et que, d'autre part, il soit bien constaté » que ce sel porté dans l'estomac fait cesser ces sécré- » tions urinaires et les accidens qui les accompagnent, » l'opinion de M. *Brande*, que cette assertion doit » être combattue par des remèdes capables de s'op- » poser à la formation de cet acide avant qu'il ait » passé dans les reins, acquiert une grande probabi- » lité et promet de grands avantages.

» Un autre fait non moins digne de remarque, est » la dissolution, ou, si l'on veut, la suspension des » phosphates dans l'urine de ceux qui ont pris des » carbonates alcalins, et que M. *Brande* a vus former » pellicule à sa surface par l'évaporation progressive » de l'acide carbonique en état de gaz.

» Enfin, les hommes de l'art qui sont au courant » des travaux des chimistes sur les substances ani- » males, ne manqueront pas de faire un rapproche- » ment intéressant de la découverte faite par M. *Ten-*

» *nant*, et confirmée par les expériences de *Fourcroy*, » de la présence de l'acide urique dans les concrétions » arthritiques, avec l'observation dans laquelle » M. *Brande* annonce une rémission extraordinaire » d'accès de goutte à la suite d'un traitement dirigé » dans la vue de s'opposer à la formation de cet acide.»

Usage interne de l'acide muriatique oxigéné; par M. L. M. Guyton, d'Autun.

On connaît les succès obtenus par les fumigations d'acide muriatique oxigéné, pour arrêter les progrès de l'infection dans les prisons, les hôpitaux, et la propagation de la fièvre jaune. M. *Guyton*, après les avoir rappelés dans une dissertation imprimée à Montpellier en 1806, ajoute ce qui suit :

« Ce n'est pas seulement sous forme de fumigations » que l'acide muriatique oxigéné opère de si grands » prodiges; pris à l'intérieur, ses effets ne sont pas » moins certains, et je puis citer, à cet égard, un » fait dont j'ai été témoin en 1805 à Turin.

» Un individu se présente à l'hospice de cette ville, » avec tous les symptômes de la fièvre jaune; faiblesse » extrême, vomissemens fréquens d'une bile jaune et » abondante, accompagnés de lipothymie; déjection » diarrhoïques de nature bilieuse, délire, soubresaut » des tendons, tremblement de la lèvre inférieure, » couleur jaune répandue sur toute la surface du » corps; cornée injectée en jaune, chaleur âcre, » taches pétéchiales qui dégénérèrent, dans l'espace

» de vingt-quatre heures, en larges échimoses d'une
» couleur livide, et comme prêtes à se gangréner.

» Cet individu fut séparé des autres malades et traité
» à part. Le professeur *Rossi*, alors chargé du ser-
» vice total de l'hospice, le mit à l'usage exclusif
» de la limonade faite avec de l'acide muriatique
» oxigéné, et au bout de quinze jours de ce seul
» traitement, il le renvoya parfaitement rétabli, et
» sans aucun vestige de la maladie affreuse qu'il ve-
» nait d'éprouver.

» Le professeur *Rossi* m'a assuré avoir retiré les
» plus grands avantages de l'emploi de ce seul re-
» mède, dans toutes les maladies, soit internes, soit
» externes, où la dissolution est imminente, et même
» dans certains cas, où la putréfaction a déjà lieu. C'est
» ainsi qu'il pansait avec des compresses imbibées de cet
» acide, étendu dans suffisante quantité d'eau, les plaies
» dont la suppuration était sanieuse et fétide, les ul-
» cères dont les chairs étaient molles et fongueuses,
» et les gangrènes rebelles, qu'il est toujours parvenu
» à borner par ce seul moyen. — D'après des faits aussi
» concluans, il est permis de croire que l'acide mu-
» riatique oxigéné mérite réellement le nom d'*anti-
» septique*, et qu'on le verra bientôt jouer le premier
» rôle dans le traitement des fièvres dont nous venons
» de parler. »

Si l'on rapproche de cette conclusion les succès que le Dr *Kapp* assure avoir obtenus, à Londres, de l'usage interne de cet acide, à la dose de deux gros jusqu'à six, mêlés avec deux ou trois onces de sirop

ou autre excipient convenable, particulièrement *dans les fièvres d'un caractère asthénique*, on sera porté à concevoir les plus heureuses espérances de l'application de ce remède, dont la chimie a enrichi la médecine. (*Annales de Chimie, cahier de mars* 1810.)

Sur le principe du sentiment et du mouvement, et sur son siége dans les mammifères et les reptiles; par M. Le Gallois.

Les recherches et les expériences faites par M. *Le Gallois* l'ont conduit aux résultats suivans :

1°. Que le principe du sentiment et du mouvement dans le tronc, dérive de la moelle épinière et non du cerveau;

2°. Que les nerfs n'en sont que les conducteurs;

3°. Qu'ils le puisent au lieu même d'où ils naissent; mais que, par une anomalie bien digne d'attention, les nerfs d'où dépendent les phénomènes mécaniques de la respiration, empruntent le principe de leur action du cerveau, et non de la moelle épinière, malgré qu'ils semblent naître de cette moelle;

4°. Que cette disposition, en plaçant le premier mobile de la respiration dans la tête, y place réellement le siége de la vie;

5°. Que si ce premier mobile qui, d'après les expériences de l'auteur sur les chiens, les chats et les lapins, est situé dans la queue de la moelle allongée, l'était dans la moelle épinière, ces animaux pour-

raient vivre sans tête, et ne périraient souvent, dans ce cas, que d'inanition;

6°. Que dans l'état actuel des choses, pour qu'ils puissent vivre d'eux-mêmes sans tête, il faut : 1°. que l'organe où réside le premier mobile de la respiration demeure intact, pendant et après la décapitation, et 2°. que l'hémorrhagie soit assez modérée pour que la circulation conserve une certaine activité, non-seulement dans le reste du corps, mais spécialement dans l'organe dont il s'agit; deux conditions qu'il est presqu'impossible de remplir dans les animaux à sang chaud, mais qu'on obtient assez facilement dans ceux à sang froid;

7°. Que le principe du sentiment et du mouvement qui réside dans la moelle allongée et épinière, constitue personnellement *l'être*, et que le reste de l'organisation d'un animal ne sert qu'à mettre ce principe en rapport avec les objets extérieurs, ou bien à lui préparer et à lui fournir le sang artériel nécessaire à son entretien ou à son renouvellement;

8°. Que ce principe est divisible comme la moelle épinière elle-même, et que, dans chaque moitié ou segment, il conserve le sentiment du *moi;*

9°. Que c'est l'altération chimique du sang ou la cessation de la circulation dans la moelle qui produit son extinction;

10°. Que cette extinction survient, dans l'un et l'autre cas, au bout d'un temps, qui varie dans les différentes classes d'animaux et dans les différentes espèces, et qui est considérablement plus long dans

les animaux à respiration partielle, comme les reptiles, que dans ceux à respiration complète; et parmi ceux-ci, bien des fois moins long dans l'adulte que dans le fœtus, lequel ne jouit aussi que d'une respiration partielle dans le sein de sa mère;

11°. Que pour retarder cette extinction indéfiniment dans chaque segment de la moelle, supposé dans l'état sain, il suffirait de pouvoir y entretenir l'abord du sang artériel avec une force déterminée;

12°. Qu'un effet analogue doit avoir lieu naturellement dans les animaux dont la respiration ne s'opère pas dans un foyer unique, et dont la circulation ne dépend pas d'un centre commun. (*Bulletin de la société Philomatique*, *cahier de juin* 1809.)

Appareil pour la respiration des gaz; par MM. W. Allen et W. H. Pepys.

Jusqu'ici on n'était point d'accord sur la quantité d'air qui restait dans les poumons après une expiration forcée; les uns la portaient à cent neuf pouces cubes, et d'autres à quarante seulement. Cependant l'exactitude de tous les calculs sur les effets produits, surtout sur de petites portions de gaz, dépend essentiellement de la détermination précise de cette première donnée, et c'est là même que se présente l'une des principales difficultés de la recherche.

MM. *Allen* et *Pepys* ont donc commencé par construire un appareil qui leur permît de respirer de trois à quatre mille pouces cubes de gaz, afin

que, sur ce volume, l'erreur qui proviendrait du résidu laissé dans les poumons, devînt une quantité négligeable sans scrupule dans cette classe d'expériences.

Cet appareil est composé de trois gazomètres, dont deux sont remplis de mercure, et l'autre d'eau distillée.

Le gazomètre à eau, qui appartient à l'Institut royal de Londres, peut contenir quatre mille deux cents pouces de gaz; chacun de ceux à mercure contient trois cents pouces cubes. L'appareil était arrangé de manière que toutes les inspirations se tiraient du gazomètre à eau, et que toutes les expirations avaient lieu dans le gazomètre à mercure alternativement. Chacun des gazomètres porte une échelle divisée; et ils sont tous d'accord entr'eux, de manière qu'on peut observer immédiatement et exactement la quantité de gaz inspirée et expirée. Chacun des gazomètres à mercure est muni d'un tube de verre, qui plonge dans un bain de mercure, d'où l'on peut extraire à volonté des portions de l'air expiré pour les examiner. (*Voyez la description de cet appareil dans la Bibliothèque britannique, cahier de novembre* 1809.)

De l'influence qu'exercent les nerfs des poumons sur les phénomènes chimiques de la respiration; par M. J. M. Provençal.

De tous les faits exposés dans le mémoire de M. *Provençal*, on peut déduire les propositions suivantes :

1°. La respiration s'exerce, dans l'état naturel, sous l'influence du cerveau, par l'intermède des nerfs de la huitième paire.

2°. Les phénomènes chimiques de la respiration ne sont pas détruits après la section de cette paire de nerfs; ils sont seulement affaiblis par l'altération que cette section produit dans les poumons.

3°. Les animaux auxquels on a pratiqué cette opération, usent une plus grande quantité d'oxigène, et produisent moins d'acide carbonique que quand ils se portent bien.

4°. La température des chiens que l'auteur a ouverts, était le plus souvent de 40 degrés, thermomètre centigrade.

5°. Si l'on met simplement à découvert les nerfs de la huitième paire, les chiens conservent leur température pendant les premières vingt-quatre heures.

6°. Ceux au contraire qui ont eu ces nerfs coupés, ont sensiblement moins de chaleur, quelques heures après cette section. (*Journal de Médecine, publié par M. SÉDILLOT, cahier de janvier* 1810.)

Moyens de reconnaître la présence des miasmes putrides; par MM. THENARD, DUPUYTREN et MOSCATI.

MM. *Thenard* et *Dupuytren* ont fait, il y a quelques années, une expérience qui a jeté beaucoup de lumière sur l'existence des miasmes.

Ils ont agité de l'eau distillée avec du gaz hydro-

gène carboné tiré de substances minérales. Cette eau, laissée à l'air et en repos, ne s'est pas troublée, et peu à peu s'est dépouillée de son gaz hydrogène sans se corrompre.

La même expérience, faite avec du gaz hydrogène carboné provenant de la putréfaction animale, a offert un autre résultat. L'eau s'est troublée; il s'y est formé des flocons d'une matière vraiment animale, qui s'est précipitée par le repos, et le liquide s'est putréfié. Ainsi, quoique le gaz fût le même aux yeux du physicien, le dernier contenait manifestement des miasmes qui donnent naissance aux flocons observés et à la putréfaction de l'eau.

M. *Moscati* a fait des expériences analogues qui ne sont pas moins curieuses.

Ayant observé que la récolte du riz, dans les rizières humides de la Toscane, donnait tous les ans lieu à des maladies épidémiques, des fièvres adynamiques, etc. il conçut le désir de connaître la nature des vapeurs qui s'élevaient de la terre, dans les marais où l'on cultive le riz. Il suspendit à quelque distance du sol des sphères creuses remplies de glace. Les vapeurs vinrent se condenser sur les sphères sous la forme de givre; il recueillit cette matière dans des flacons, où elle se fondit, et présenta d'abord un liquide clair. Bientôt il se remplit de petits flocons qui, réunis et analysés, offrirent tous les caractères d'une matière animale. Le liquide, au bout de quelque temps, se putréfia.

M. *Moscati* fit le même essai dans un hôpital, en

suspendant des sphères de glace au-dessus de plusieurs malades ; mêmes phénomènes et même résultat.

Ces expériences, d'un grand intérêt, devraient être répétées et suivies ; on pourrait les varier, les multiplier, les comparer, et établir par elles la théorie de la contagion qui a lieu sans contact immédiat. On pourrait aussi examiner l'altération qu'éprouvent les miasmes quand on a recours dans les hôpitaux aux fumigations guytoniennes. (*Bulletin de Pharmacie, cahier de février* 1810.)

Expériences sur l'injection de différens gaz dans les vaisseaux sanguins des animaux ; par M. Nysten.

M. *Nysten* a fait des expériences sur les animaux avec les gaz suivans :

1°. L'air atmosphérique ; 2°. le gaz oxigène ; 3°. le gaz azote ; 4°. le gaz oxide d'azote ou gaz nitreux ; 5°. le gaz oxidule d'azote ; 6°. le gaz acide carbonique ; 7°. le gaz oxide de carbone ; 8°. le gaz oxide de carbone sulfuré ; 9°. le gaz hydrogène ; 10°. le gaz hydrogène carboné ; 11°. le gaz hydrogène sulfuré ; 12°. le gaz acide nitreux ; 13°. le gaz acide muriatique oxigéné, et 14°. le gaz ammoniac.

Ces gaz ont été injectés, à des quantités plus ou moins considérables, dans les veines et dans les artères de plusieurs chiens. Voici les conclusions auxquelles ces expériences ont conduit l'auteur :

1°. Aucun des gaz dont l'action a été étudiée n'est

assez délétère pour déterminer promptement la mort, lorsqu'on n'en injecte que quelques bulles dans le système veineux, ce qui est contraire à l'opinion de beaucoup de physiologistes.

2°. Plusieurs de ces gaz ont une action réellement délétère; il suffit d'en injecter une quantité très-modique dans les veines pour éteindre la vie : tels sont le gaz hydrogène sulfuré, le gaz nitreux, le gaz acide nitreux, le gaz acide muriatique oxigéné, le gaz ammoniac.

3°. Parmi ces gaz, les uns semblent agir en irritant très-violemment l'oreillette droite et le ventricule pulmonaire; ce sont les gaz muriatique oxigéné, acide nitreux et ammoniac.

Les autres, en portant atteinte à la contractilité de ces parties (les gaz hydrogène sulfuré, oxide d'azote, azote).

Et d'autres enfin, en changeant tellement la nature du sang, qu'il ne peut plus se convertir, par la respiration, de veineux en artériel (ces mêmes gaz).

4°. L'air atmosphérique, le gaz oxigène, les gaz acidule d'azote, acide carbonique, oxide de carbone, phosphoré, hydrogène et hydrogène carboné, ne sont nullement délétères.

Ceux de ces gaz qui sont insolubles dans le sang, ou qui y étant solubles, y sont portés au point de saturation, ne tuent l'animal que parce qu'étant injectés en trop grande quantité, ils distendent le cœur et empêchent les contractions de cet organe.

Quelques-uns, comme l'oxide de carbone, l'hy-

drogène et l'hydrogène carburé, teignent le sang artériel d'une couleur très-foncée; mais dès qu'on cesse l'injection, ce sang reprend très-promptement son éclat.

5°. La plupart des gaz injectés dans les artères des membres, agissent comme s'ils l'étaient dans les veines; mais injectés, même en petite quantité, dans la carotide, ils font périr l'animal d'apoplexie.

6°. Si, pendant qu'un animal respire un gaz non délétère, mais impropre à la respiration, on lui injecte du gaz oxigène dans les jugulaires, il périt d'asphyxie plus tard que celui à qui on fait respirer le même gaz, mais à qui on n'injecte point de gaz. (*Bulletin de la société Philomatique, cahier de septembre* 1809.)

Remède contre le charbon; par M. Boulin.

M. *Boulin*, médecin à Arzac (Basses-Pyrénées), a publié les moyens suivans pour guérir le charbon.

« Nous connaissons, dit-il, deux sortes de charbon; » l'un simple, l'autre pestilentiel. Le premier produit » rarement de fâcheux résultats, mais ne laisse pas » d'être extrêmement incommode par la douleur que » ressent celui qui en est atteint.

» Dans le second, la douleur est plus vive, plus » brûlante et souvent insupportable; il est entouré » d'un cercle livide, noirâtre, plombé ou violet; la » gangrène survient promptement, et le malade est » presque subitement enlevé.

» La médecine indique plusieurs remèdes ; il en est » un bien simple, peu coûteux, dont j'ai éprouvé » l'efficacité, et quoiqu'il soit connu de plusieurs per» sonnes, il peut être utile de lui donner une plus » grande publicité.

» Prenez un jaune d'œuf frais, dépouillez-le de sa » pellicule, ajoutez une once de sel (le sel marin est » préférable); mêlez bien le tout, étendez la cin» quième partie de cet onguent sur un morceau de » linge, appliquez-le sur le charbon, renouvelez cinq » fois dans la journée, et même toutes les heures si » le cas l'exige, et continuez jusqu'à parfaite guérison. » Ce remède convient également aux deux sortes de » charbons. » (*Bibliothèque physico-économique, cahier d'août* 1809.)

Moyen d'attirer l'humeur de la goutte aux extrémités inférieures, et d'en calmer les douleurs lorsqu'elles sont dirigées sur la tête, la poitrine, le foie, la rate, la vessie, etc. etc.; par M. VILLETTE, *ancien chirurgien.*

Prenez

Elixir de gayac dulcifié............	2 onces.
Acide muriatique................	1 gros.
Laudanum liquide de Sydenham....	1 demi-gros.

Toute cette dose pour un homme; la moitié pour une femme, le quart pour un enfant.

Mêlez le tout ensemble, pour être posé en manière d'aspersion, sur un cataplasme de farine de graine de

lin à appliquer sur chaque jambe, depuis la partie supérieure du genou jusqu'au pied qui doit en être bien couvert.

On renouvelle ce cataplasme toutes les vingt-quatre heures, pendant quatre à cinq jours; mais on ne doit l'emploier que dans le cas où il n'existe aucune inflammation aux pieds. (*Bibliothèque physico-économique, cahier d'octobre* 1809.)

Efficacité de la plombagine ou graphite contre les dartres; par M. WIENHOLD.

La propriété de la plombagine d'exciter l'électricité animale, et de conduire comme les métaux, a engagé M. *Wienhold* à en faire l'essai. Il a publié ses observations et remarques dans les *Annales générales de médecine* qui paraissent à Altembourg, et assure qu'il a trouvé ce fossile recommandable dans toutes les affections dartreuses qui, simples ou compliquées, cèdent à son usage externe et interne, pourvu qu'on lui associe les médicamens appropriés aux différentes complications, telles que le fer, le muriate de chaux et la douce-amère contre les dartres scrofuleuses; l'aconit et le gayac contre les dartres arthritiques; le mercure contre les dartres syphilitiques; le soufre contre les dartres psoriques.

Dans cette dernière complication, dit l'auteur, que ne guérissaient ni le soufre seul, ni le graphite seul, le succès a toujours été très-prompt, en faisant prendre au malade tous les jours un gros d'éthiops graphitique,

composé en triturant ensemble parties égales de graphite et de soufre.

L'auteur a varié ses formules suivant les cas. Il est cependant à remarquer qu'ayant emploié de la plombagine de Passau, au défaut de celle d'Angleterre, il observe qu'elle était moins efficace, qu'il fallait la donner à plus grande dose, et que ne pouvant être réduite en poudre aussi fine, elle fatiguait plutôt les organes digestifs que celle d'Angleterre.

Il est en effet bien connu que la plombagine de Passau est beaucoup plus chargée de matières étrangères. On pourrait donc se servir de celle qu'on trouve dans la vallée de Lucerne, ou du Pélis, arrondissement de Pignerol, département du Pô. Cette dernière est beaucoup plus pure et d'un grain plus fin. M. *Bonvoisin* en a donné une description dans les Mémoires de l'académie de Turin, année 1805. (*Annales de Chimie, cahier de novembre* 1810.)

Nouveau succédané du quinquina; par M. Hildebrand.

L'auteur ayant reconnu que les substances les plus vantées pour remplacer le quinquina dans les fièvres intermittentes, telles que l'écorce de saule blanc, du saule cassant, du chêne, du marronier d'Inde et de la racine de benoite, ne donnaient d'autres résultats que ceux que l'on obtient en général des médicamens amers, essaia, dans les mêmes vues, l'écorce du tulipier (*liriodendron tulipifera Linnœi*) qui, suivant

la remarque de M. *de Humboldt*, est emploiée avec grand succès, à la place du quinquina, dans l'Amérique septentrionale.

C'est avec l'écorce de branches prises sur ces arbres, au milieu de la floraison, que l'auteur a fait six essais; cinq ont répondu au succès que l'on s'en était promis comparativement avec le quinquina. Il remarque que les espérances que l'on peut en concevoir sont d'autant plus fondées, qu'indépendamment d'un arome très-marqué, cette écorce possède à un haut degré le *principe amer* réuni au *tannin*.

Quand cette écorce, dit l'auteur, ne pourrait remplacer le quinquina qu'à certains égards, l'arbre qui la fournit mériterait encore d'être propagé dans les cultures, non-seulement pour la beauté de ses feuilles et de ses fleurs, mais aussi à raison de l'utilité de son bois pour les ouvrages d'ébénisterie. (*Annales de Chimie, novembre* 1810.)

Substance propre à remplacer le quinquina dans les fièvres intermittentes; par le D. Rehman.

Cette substance proposée par M. *Rehman* est l'enveloppe coriace et séchée du fruit du grenadier (*Punica granatum*). L'auteur compte quatre-vingt-trois malades, dans l'espace de quatorze mois, attaqués de fièvres intermittentes, quotidiennes, tierces et quartes, tous traités par lui et guéris à l'aide de cette substance emploiée seule ou mélangée à un dixième de gentiane, qui paraît augmenter son effi-

cacité. On l'administre en poudre, en décoction ou en électuaire. Il faut choisir les morceaux d'écorce d'un brun jaune très-pur, et rejeter les portions grises et altérées.

La saveur et l'analyse chimique de cette substance la rapprochent plus du quinquina que toutes celles qu'on a tenté de lui substituer jusqu'à présent. (*Bulletin des sciences médicales, cahier d'octobre* 1810.)

Sur la section des nerfs de la huitième paire; par M. LEGALLOIS.

On sait que les animaux sont constamment morts toutes les fois que les deux nerfs de la huitième paire ont été liés ou coupés. On a assigné successivement trois causes de leur mort : 1°. la cessation des mouvemens du cœur; 2°. l'abolition des forces digestives, et 5°. l'asphyxie.

M. *Legallois*, par ses expériences sur l'asphyxie des animaux à différens âges, est parvenu à rectifier ces opinions. Voici les résultats de ses recherches par rapport aux causes de la mort.

Les principaux symptômes sont toujours ceux qui indiquent l'asphyxie; et après la mort on trouve constamment les poumons gorgés de sang. De plus, on rencontre très-souvent dans les voies aériennes un fluide écumeux, parfois rougeâtre, et assez abondant pour remplir la plus grande partie des bronches. Ce fluide est produit par un épanchement muqueux que les mouvemens de la respiration convertissent en

écume, en le mêlant à l'air inspiré. Or, on conçoit que l'engorgement sanguin et l'épanchement écumeux empêchant de plus en plus l'entrée de l'air dans les poumons, à mesure qu'ils font des progrès, doivent finir par asphyxier complétement l'animal.

Outre ces deux causes d'asphyxie, l'auteur en a découvert une troisième, laquelle a son siége, non plus dans les poumons, mais dans le larynx, et qui dépend de ce qu'en coupant au col les nerfs de la huitième paire, on coupe nécessairement les récurrens. Or, la cessation de l'influence des récurrens sur le larynx, produit aussitôt une diminution dans l'ouverture de la glotte, laquelle est d'autant plus considérable que l'animal est plus jeune, et qui, chez les animaux de même âge, est beaucoup plus grande dans certaines espèces que dans d'autres.

L'auteur conclut de tout ceci, que la section des deux nerfs de la huitième paire asphyxie les animaux de trois manières : 1°. par une diminution de l'ouverture de la glotte; 2°. par un engorgement sanguin des poumons; et 3°. par un épanchement écumeux dans les bronches. Suivant leur espèce, leur âge et leur constitution, ils sont asphyxiés par l'une seulement, ou par deux, ou par les trois causes diversement combinées. (*Bulletin de la société Philomatique*, *juin* 1810.)

V. CHIRURGIE.

Remède contre le panaris; par M. DUDEVANT.

LORSQUE le doigt est attaqué d'un panaris, il suffit de le plonger dans un œuf très-frais, et de l'y laisser pendant quelques momens. L'œuf durcit comme s'il était exposé sur le feu; on en retire le doigt, et l'inflammation, ainsi que la douleur, disparaissent entièrement. (*Bibliothèque physico-économique, cahier de novembre* 1809.)

Nouvelle méthode d'opérer les hernies inguinales pratiquée en Albanie.

M. *Pouqueville*, dans son voyage en Morée, en parlant de l'adresse des chirurgiens albanais à réduire les luxations, les fractures, etc. rapporte une méthode d'opérer la hernie inguinale non étranglée, qu'ils pratiquent avec une dextérité surprenante et avec un succès constant. Cette méthode est trop importante pour ne pas la consigner dans ces *Archives*, et nous la donnerons telle qu'elle a été pratiquée sur M. *Fauvel*, voyageur français, qui en a fait le rapport suivant à M. *Pouqueville* :

« J'ai été opéré, dit-il, par les chirurgiens albanais

» à Athènes, au mois de mai 1798, d'une hernie non
» étranglée, de laquelle j'étois incommodé depuis
» vingt-quatre ans. Elle sortait de la grosseur d'un
» œuf de poule et glissait dans le scrotum, surtout
» dans les temps froids, humides ou venteux, le ban-
» dage que j'avais ne suffisant pas pour la contenir.
» Voici comment ils procédèrent à l'opération, sui-
» vant leur méthode constante.

» Ils m'assujétirent sur une planche de ma lon-
» gueur, en m'y liant fortement, les bras croisés, le
» coude gauche soutenu par la main droite et le droit
» par la gauche, les jambes allongées et réunies. Alors
» ils m'inclinèrent la tête en bas, et l'opérateur m'ayant
» achevalé, fit l'incision avec un rasoir ordinaire, de
» haut en bas par rapport à moi, mais de bas en haut
» par rapport à lui.

» L'incision qu'il commença un pouce au-dessus de
» l'anneau inguinal, étant dilatée, il réduisit les in-
» testins. Cela fait, il conduisit avec la main le testi-
» cule vis-à-vis de l'anneau, et l'y fit rentrer, ainsi
» que le cordon. Il tira ensuite le sac herniaire avec
» les doigts, faisant la plus scrupuleuse attention que
» les intestins se trouvassent bien réduits. Il arrêta ce
» sac avec une espèce de compas retenu par un an-
» neau, pour l'empêcher de glisser. Il fit ensuite une
» forte ligature au-dessus avec un fil de chanvre ciré,
» dont il laissa excéder les deux bouts de trois pouces,
» afin d'avoir la facilité de le remuer à chaque pan-
» sement, ou de les retirer lorsque la suppuration les
» aurait détachés. Il coupa ensuite le sac au-dessous

» de la ligature, fit rentrer le tout dans l'abdomen,
» en retenant les bouts de fils dont j'ai parlé.

» Ici finit l'opération. Je fus délié et posé dans mon lit, étendu sur le dos. On me pansa aussitôt après avoir essuyé la plaie, en appliquant dessus une compresse trempée dans le blanc d'œuf battu avec du sel, qu'on maintint avec une bandelette de toile.

» Une demi-heure après, on leva le premier appareil, et le chirurgien fit autour de la plaie une couronne avec du chanvre, et y posa un jaune d'œuf entier. Il l'y laissa pendant plusieurs heures, et il le recouvrit en même temps avec une compresse de chanvre trempée dans le blanc d'œuf, sur lequel on avait répandu du vin chaud.

» Je fus pansé trois fois dans les vingt-quatre heures. Le troisième jour, la suppuration s'établit sans fièvre; le sixième, le fil se détacha; on pansa ensuite avec un digestif composé de cire, d'huile et de térébenthine. Le dixième, je me levai, et le quinzième, je marchais. » (*Voyage de M.* POUQUEVILLE *en Morée, à Constantinople et en Albanie, tom.* Ier*, pag.* 427 *et suiv.*)

VI. MÉDECINE VÉTÉRINAIRE.

Traitement du farcin et de la morve des chevaux ; par M. Collaine.

M. Collaine, professeur à l'école vétérinaire de Milan, a publié un Mémoire sur la morve et le farcin des chevaux, dont nous donnons ici les extraits suivans.

Ayant été appelé pour traiter un grand nombre de chevaux du 23ᵉ régiment de dragons, et après les avoir examinés, il prescrivit les méthodes suivantes :

Ier *Traitement des chevaux farcineux.*

Le traitement qu'on avait suivi avant l'arrivée de M. *Collaine*, consistait à cautériser le farcin, à l'environner de raies pour l'empêcher de s'étendre, à faire barbotter les chevaux, à les purger de temps en temps avec les résineux, à leur administrer chaque jour trois à quatre gros d'oxide d'antimoine demi-vitreux (foie d'antimoine) ; enfin, à appliquer les vésicatoires aux parties latérales de la poitrine.

M. *Collaine* fit supprimer l'eau blanche et les vésicatoires ; on diminua la quantité du foin et on augmenta celle de la paille ; on mêla du muriate de soude (sel commun) aux alimens ; il fit extirper le farcin et

ensuite cautériser la surface des plaies qui résultaient de cette opération. Il ordonna de pratiquer de petites saignées de deux livres de sang au plus aussitôt après l'opération, et de réitérer ces évacuations deux, trois à quatre fois, et même plus, laissant entre chaque saignée deux jours d'intervalle. Il indiqua l'administration de l'oxide d'antimoine hydro-sulfuré (kermès minéral) jusqu'à la dose de deux onces par jour, en commençant par de petites doses. Ce médicament, vu son prix élevé, fut réservé aux chevaux dont le farcin étaitcompliqué d'engorgement des extrémités; quant à ceux affectés moins grièvement, il se borna à leur faire donner cinq à six onces de fleur de soufre par jour, en commençant par de petites doses, pour les familiariser avec cette substance.

Résultat.

De vingt-six chevaux soumis à ce traitement, deux furent abattus, qui avaient le farcin sur la veine thoracique, la maladie ayant empiré au point que toutes les pustules étaient réunies, et qu'il en résultait un ulcère chancreux, rond, et d'environ quatorze pouces de diamètre.

Un troisième cheval, du nombre de ceux qui avaient le moins de farcin, eut, par l'effet de quelques boutons, la sclérotique percée, les cartilages de la conque et le bord du trou auditif cariés. M. *Collaine* se décida également de le faire tuer, parce qu'il était d'ailleurs en très-mauvais état et soupçonné phthisique, ce que l'ouverture cadavérique confirma.

Les vingt-trois autres chevaux furent parfaitement guéris en quarante-cinq jours à peu près. Depuis ce temps, plusieurs chevaux farcineux lui furent envoyés de l'armée, et guérirent avec une égale promptitude par les mêmes moyens.

IIe *Traitement des chevaux morveux.*

M. *Collaine* commença par diviser les chevaux en trois classes : 1°. les douteux et farcineux ; 2°. les douteux non chancrés ; et 3°. les douteux chancrés. Le traitement fut le même pour tous.

Ces animaux avaient été traités jusqu'alors par le foie d'antimoine, administré à la dose ci-dessus indiquée, ou par l'éthiops minéral, donné à une demi-once par jour. On leur avait d'ailleurs placé des sétons aux parties latérales de la poitrine ; ils avaient été continuellement tenus à l'eau blanche, et, pendant un certain temps, des fumigations et des injections, tantôt émollientes et tantôt acides, leur avaient été faites dans les nazeaux ; mais, depuis plusieurs mois, cette dernière partie du traitement avait été négligée.

L'auteur fit ôter les vésicatoires, et s'en tint, quant au régime, à ce qu'il avait indiqué pour les farcineux. Il fit pratiquer de petites saignées dans le même ordre, et on les réitéra jusqu'à affaiblissement notable. Il remplaça les médicamens administrés auparavant, par la fleur de soufre, donnée en opiat avec le miel, et on en porta la dose jusqu'à deux livres par jour, en com-

mençant par quatre onces, et en augmentant graduellement jusqu'à la dose que l'animal pouvait supporter, avec l'attention de suspendre toute administration de médicamens dès qu'il paraissait incommodé.

Le dégoût a été le seul changement visible qu'ait produit la fleur de soufre; tant que la dose n'a été que de quatre onces; à six onces, tous les chevaux ont été plus ou moins purgés : ils ont eu des coliques très-violentes à la dose de dix à douze onces. La rareté de la fleur de soufre ayant forcé l'auteur de lui substituer momentanément le soufre brut, les coliques et les purgations ont été déterminées par une dose moindre de six onces.

Quelques chevaux tombèrent dans un état de prostration de forces tel, qu'ils restèrent trois ou quatre jours par terre sans pouvoir se relever. Le calme ayant succédé à ces symptômes effrayans, on remarqua la diminution considérable des écoulemens et du volume des glandes lymphatiques sous la ganache; la maladie cessa même subitement dans quelques chevaux, mais elle reparut au bout de quelques jours, et ne céda définitivement qu'après avoir paru et reparu plusieurs autres fois.

L'effet du soufre devenant nul à la dose de douze onces, on l'administra à dix-huit, vingt et vingt-quatre onces; mais il ne produisit ni purgation ni coliques.

Ayant observé, après quelques semaines d'usage de ce médicament à la dose indiquée, que la maladie restait stationnaire dans quelques chevaux, l'auteur en

fit suspendre l'administration pendant huit à dix jours, afin de permettre à la sensibilité de se rétablir relativement au soufre. En recommençant le traitement, il joignit à cette substance, qu'il ne donna d'abord qu'à la dose de six à huit onces, cinq à six onces d'antimoine cru en poudre très fine; alors il obtint de grands effets pendant une quinzaine de jours; mais la sensibilité s'éteignant de nouveau, il substitua le foie d'antimoine, à la dose de six onces, uni à douze ou quinze onces de soufre. En moins de quinze jours, les symptômes les plus rebelles cédèrent dans tous les chevaux en qui il n'y avait point de lésion locale grave.

Résultat.

Les effets du traitement furent assez prompts dans les chevaux douteux et farcineux; on fut obligé d'en abattre deux qui empiraient continuellement, quoique le flux eût presque entièrement cessé : dans les cinq autres, le farcin se dessécha d'abord; la matière des écoulemens devint blanche, moins abondante; enfin la morve farcineuse céda après environ soixante à quatre-vingt-dix jours de traitement; en même temps les glandes se détuméfièrent, s'isolèrent et devinrent insensibles. Elles disparurent entièrement dans deux chevaux, tandis que, dans trois autres, elles sont restées squirheuses. (*Compte rendu à la société d'Agriculture du département de la Seine, d'une expérience tentée et des succès obtenus contre la morve et le farcin, etc. par M.* COLLAINE. *In-8°. Paris, Mad. Huzard*, 1810.)

VII. PHARMACIE.

Préparation du muriate de mercure doux ; par M. Berthollet.

M. Berthollet propose de faire arriver de l'acide muriatique oxigéné gazeux dans du mercure, jusqu'à ce qu'il soit réduit en une matière grisâtre. Dans cet état, une partie du métal se trouve convertie en oxi-muriate (sublimé corrosif), mélangé avec du mercure coulant, qu'une légère pression suffit pour séparer. En soumettant la masse entière à l'action du feu, dans un vaisseau sublimatoire, l'excès de mercure se combine, l'oxigène se partage, et la matière se réunit à la voûte du vase, transformée en muriate mercuriel insoluble : il reste seulement autour des parois inférieures un petit cercle d'oxide rouge.

Quand, au contraire, on sature du mercure placé dans l'eau par le même gaz muriatique oxigéné, il passe en totalité à l'état d'oxi-muriate. On a souvent préparé le sublimé corrosif de cette manière, surtout quand on voulait le soumettre à des expériences. Le mercure disparaît en totalité, et la liqueur fournit, par l'évaporation, des cristaux superbes de muriate de mercure soluble parfaitement pur. L'eau concourt donc à oxider le métal ou à favoriser la combinaison. (*Bulletin de Pharmacie*, *cahier d'avril* 1810.)

Recette de pastilles pectorales, incisives et calmantes, de M. Armand Jobard, ancien médecin des armées.

Prenez :

Ipécacuanha....................	℥ij
Opium gommeux................	℥j
Squammes de scille sèches.........	64 grains.
Oxide d'antimoine sulfuré rouge...	62 grains.
Sucre blanc....................	3 onces.
Mucilage de gomme adragant......	s. q.

P. s. l. des tablettes de 5 à 6 grains ou 400 pastilles, à moins que l'on désire les avoir plus petites pour les enfans et les personnes délicates. L'auteur observe cependant que ces tablettes, à la dose de six grains, excitent quelquefois de trop fortes nausées chez certains individus, et même des vomissemens, pour peu qu'il y ait de disposition. (*Bulletin de Pharmacie, cahier de mai* 1810.)

Préparation du syrop de baume de Tolu; par M. Frémy.

On fait dissoudre six gros de baume de Tolu dans la plus petite quantité possible d'alcool à 30 degrés; on triture cette dissolution avec une livre de sucre de la plus grande pureté, et avec beaucoup de soin. D'autre part, on agite un blanc d'œuf dans huit onces d'eau pure; on réunit le tout dans un vase d'argent, et l'on chauffe jusqu'à ébullition, ce qui suffit pour

volatiliser l'alcool emploié pour dissoudre le baume. On passe à la chausse, et l'on obtient un sirop de la plus grande beauté et très-odorant. (*Bulletin de Pharmacie*, *cahier de janvier* 1810.)

Onguent mercuriel de M. BERTRAND.

On prépare ordinairement cet onguent en ajoutant de la térébenthine pour éteindre le mercure. La méthode de M. *Bertrand* est plus expéditive, et n'altère pas la nature de l'onguent.

Sur quatre kilogrammes de graisse et autant de mercure pur, on ne met qu'un kilogramme de graisse dans un mortier très-évasé; on ajoute les quatre kilogrammes de mercure à la graisse, et on agite un peu le mélange; ensuite on rubane, sur un cylindre de bois trempé dans l'eau, deux onces de graisse oxigénée fondue, pour lui enlever, par ce procédé, l'excédant d'acide nitrique qu'elle peut encore contenir. On fond ces deux onces de pommade lavée avec un demi-kilogramme de graisse ordinaire, et on verse le tout dans le mortier, en agitant fortement; au bout de quatre heures, on est assuré que le mercure est fortement divisé et oxidé.

L'onguent citrin, le précipité rouge qu'on y a emploié successivement pour éteindre le mercure, ne remplissent pas les vues indiquées par le chirurgien. L'onguent préparé avec ces ingrédiens, n'a pas la couleur ardoise de l'onguent mercuriel bien fait; il rancit très-vite, et occasionne des pustules sur les membres des malades qui s'en frottent.

Le procédé emploié par M. *Bertrand* paraît bon, et le médicament qui en provient a été administré à plus de trois mille malades, avec beaucoup de succès. (*Bulletin de Pharmacie, cahier de février* 1810.)

Analyse de la réglisse; par M. ROBIQUET.

Il résulte des différentes expériences faites par M. *Robiquet*, que la racine de réglisse contient :

1°. De la fécule amilacée, que M. *Lautour* y a reconnue le premier.

2°. De l'albumine végétale ou substance végéto-animale.

3°. Une matière sucrée qui se rapproche des résines; et sans être certain qu'elle existe dans l'infusion telle que l'auteur l'a obtenue au moyen d'un acide, il faut cependant convenir qu'elle ne paraît avoir subi aucune altération, puisqu'elle conserve sa propriété caractéristique dans toute son intégrité.

4°. Des acides phosphorique et malique combinés à la chaux et à la magnésie.

5°. Une huile résineuse brune et épaisse, qui donne de l'âcreté aux décoctions de réglisse. L'auteur observe, relativement à cette huile, que, quoique l'alcool, en la dissolvant, enlève aussi de la matière sucrée, cependant, quand on a la précaution de prendre de l'esprit-de-vin très-déphlegmé et de la réglisse récente effilée, séchée, il arrive alors qu'il n'y a que très-peu de matière sucrée de soustraite ; ce qui offre un moyen de préparer un meilleur extrait

extrait de réglisse qu'on ne l'a fait jusqu'à présent.

6°. Une matière cristalline qui a l'aspect d'un sel, et qui mérite d'être examinée.

7°. Le ligneux ou squelette végétal.

8°. Les substances colorantes ne paraissent pas constituer des corps particuliers, mais dépendre plutôt de l'huile âcre, de la matière sucrée, etc. (*Annales de Chimie, cahier de novembre* 1809.)

Analyse de la gratiole (gratiola officinalis, *ordre des bignones, Jussieu*)*; par M. Vauquelin.*

Selon les expériences de M. *Vauquelin*, la gratiole contient en principes solubles, et conséquemment qui se trouvent dans son suc exprimé;

1°. Une matière gommeuse colorée en brun.

2°. Une matière résineuse, qui diffère cependant de la plupart des résines, en ce qu'elle est soluble dans une grande quantité d'eau, surtout dans l'eau chaude; beaucoup plus soluble dans l'alcool que dans l'eau, et ayant une saveur extrêmement amère.

3°. Une petite quantité de matière animale.

4°. Du muriate de soude en assez grande quantité, et un sel à base de potasse, que l'auteur soupçonne être du malate, et dont il a reconnu l'existence au moyen de la dissolution de platine et du sulfate d'alumine simple.

Il ne paraît nullement douteux à l'auteur que le principe actif et purgatif de la gratiole ne soit la matière soluble dans l'alcool, qu'il appelle *résinoïde*,

puisque c'est la seule qui, dans cette plante, ait de la saveur. Sa solubilité dans l'eau, qui est encore augmentée par la gomme et les sels qui l'accompagnent, explique pourquoi l'infusion et, à plus forte raison la décoction de la plante, sont purgatives et même drastiques.

Il y a long-temps que les médecins ont reconnu l'action violente de la gratiole sur l'économie animale, et c'est sans doute là ce qui a fait défendre autrefois aux herboristes de vendre cette plante. Cette sage mesure devrait être remise en vigueur; car il arrive souvent des accidens par l'ignorance des herboristes sur la vertu de cette plante, et par celle des personnes qui s'en servent. (*Annales de Chimie, cahier de novembre* 1809.)

Analyse de la racine d'Aunée (inula helenium Linnæi); *par M. Funke.*

La racine d'aunée fraîche est d'un jaune brunâtre à la surface; l'intérieur en est blanc, charnu et un peu fibreux. Dans la racine desséchée, on aperçoit quelques cellules qui renferment une substance cristalline. Sa saveur est camphrée, aromatique et un peu âcre.

On a distillé deux livres de racines avec une quantité suffisante d'eau, et obtenu pour produit une liqueur laiteuse sur laquelle nageaient quelques gouttes d'huile; il s'était déposé une plus grande quantité d'une huile jaunâtre. Après un repos de douze heures,

l'huile s'est coagulée en une masse blanche, cristalline, et l'eau est redevenue transparente.

Cette huile, distillée avec l'eau, reprend son état de solidité après le refroidissement.

Elle se volatilise seule sans se sublimer, comme le camphre ou l'acide benzoïque.

Elle se dissout facilement dans l'alcool, dont elle est séparée par l'eau.

Cette dissolution alcoolique ne rougit pas le papier de tournesol.

Elle n'a pas la saveur du camphre, elle est volatile et excitante.

Le résumé de l'analyse de M. *Funke* est que la racine d'aunée contient;

1°. Une huile volatile cristallisable;
2°. Une fécule particulière;
3°. Une matière extractive;
4°. De l'acide acétique libre;
5°. Une résine cristallisable;
6°. De l'albumine;
7°. De la matière fibreuse.

(Extrait des *Annales de Chimie, cahier d'octobre* 1810.)

Solubilité des huiles animales et des graisses par l'alcool et par l'éther sulfurique; par M. Boullay.

La solubilité des huiles fixes végétales par l'éther sulfurique, est commune aux graisses, d'après les observations de M. *Boullay*, qui a soumis à l'action

de l'alcool et de l'éther sulfurique plusieurs graisses animales, telles que la graisse de porc, le suif de mouton et le blanc de baleine. Il résulte de ses expériences,

1°. Que 100 grammes d'alcool froid à 40° (l'atmosphère étant à 8°) ont dissous :

Graisse de porc.........	1,04 grammes.
Suif de mouton.........	0,69
Blanc de baleine.........	1,39

2°. Que 100 grammes d'alcool à 40° et bouillant, dissolvent :

Graisse de porc.........	1,74
Suif de mouton.........	1,39
Blanc de baleine.........	8,33

3°. Que 100 grammes d'éther sulfurique froid à 65° ont dissous :

Graisse de porc.........	25,0
Suif de mouton.........	10,0
Blanc de baleine.........	20,0

On voit par cet exposé, que l'alcool chaud dissout une plus grande quantité de graisse que l'alcool froid, et que l'éther sulfurique a une action encore plus puissante.

M. *Boullay* a aussi fait des expériences sur la cire, et il a trouvé que l'alcool froid n'en dissout pas une quantité notable. A chaud, 100 grammes en dissolvent 4,86. La cire exige quatre parties d'éther pour

se dissoudre. (*Bulletin de la société Philomatique*, *août* 1810.)

Appareil pour préparer les eaux minérales artificielles; par M. PLANCHE.

MM. *Paul et Gosse*, de Genève, adaptèrent une pompe foulante à un appareil hydropneumatique, et fabriquèrent ainsi des eaux minérales gazeuses, qui contenaient trois ou quatre fois leur volume d'acide carbonique.

M. *Planche* a pensé qu'il était possible de simplifier ce procédé, ou de lui substituer une machine portative et de peu d'étendue. Il a choisi à cet effet la fontaine de compression, en usage dans les cours de physique, et il est parvenu à en faire un appareil tout à la fois simple, commode et ingénieux.

Il a adapté à la pompe un ajutage propre à substituer le gaz acide, carbonique ou autre, à l'air atmosphérique; et pour perdre le moins de gaz possible, et ne pas laisser l'air commun s'introduire dans le réservoir pendant l'écoulement de l'eau gazeuse, il a imaginé de placer à la partie supérieure du réservoir une vessie pleine d'acide carbonique.

Le cylindre ou réservoir auquel s'adapte la pompe foulante, contient onze litres d'eau. En quelques minutes, on les a vues saturées de gaz, et M. *Planche* leur en a fait absorber quatre fois leur volume. Cette opération ne demande pas une grande force; un seul homme, avec un peu d'habitude, préparerait faci-

lement dans sa journée cinquante bouteilles d'eau gazeuse aussi forte que celle que l'on fabrique à Tivoli avec un grand appareil.

Mais quoique cette opération soit facile, elle demande de la part du pharmacien des lumières, des soins et de l'exactitude, et il est des précautions à prendre, sans lesquelles on n'obtient pas les résultats que l'on désire. M. *Planche* les indique dans son Mémoire lu à la société de médecine de Paris, le 8 août 1810, et inséré dans le cahier d'octobre du *Journal de Médecine rédigé par M. Sédillot.*

Analyse de la racine de bénoite (Geum urbanum Linnæi); *par MM. Melandri et Moretti.*

MM. *Melandri* et *Moretti* ont fait agir d'abord l'eau froide, puis l'eau bouillante, la distillation avec l'eau, et enfin l'alcool, sur la portion de racine insoluble dans l'eau à ces températures. Après avoir épuisé par ces deux agens tous les principes solubles, ils ont inciné le résidu bien séché et en ont analysé les cendres.

Soupçonnant ensuite que quelques principes de la bénoite pouvaient avoir échappé à leurs recherches par ce premier mode d'analyse, ils ont opéré d'une manière inverse; c'est-à-dire, qu'au lieu de n'emploier l'alcool qu'avec la matière insoluble dans l'eau, ils ont fait agir directement l'alcool sur la racine en substance.

L'expérience leur a prouvé que cette dernière mé-

thode était plus exacte et plus certaine. Elle leur a permis de déterminer avec plus de précision la qualité et la proportion de plusieurs substances dont l'existence avait été constatée dans la première analyse, en même temps qu'elle leur a fait découvrir deux nouveaux sels, le nitrate de potasse et le malate acidule de chaux.

D'après cette dernière analyse les principes immédiats de la racine de bénoite, et leurs proportions sont :

Résine		23 grains.
Tannin		118 —
Extractif oxigénable		181 — $\frac{1}{2}$.
—— savonneux	}	69 —
Acide gallique	}	
Muriate de potasse	}	
—— de magnésie	}	
Nitrate de potasse	}	
Malate acidule de chaux	}	
Extractif muqueux		92
Tissu ligneux	1 once	16 —
Huile volatile, eau et perte		76 — $\frac{1}{2}$.
Total.	2 onces.	

(*Bulletin de Pharmacie, cahier d'août* 1810.)

Analyse des eaux minérales de Bléville et de Gournay; par M. Duprat.

I. Eau de Bléville.

Cette eau minérale est inodore ; elle a une saveur douce et martiale ; exposée à l'air, elle se couvre d'une pellicule irisée ; après quelques heures, elle se trouble et laisse précipiter une matière rougeâtre ; ensuite elle reprend sa transparence.

Après avoir essaié le résidu de cette eau par l'alcool et l'eau froide, M. *Duprat* a obtenu les résultats suivans, *par pinte*, de cette eau.

Muriate de magnésie..........	1 grain $\frac{1}{5}$.
——— de soude..............	2 — $\frac{1}{5}$.
Sulfate calcaire................	3
Carbonate calcaire............	1
——— de fer................	2 — $\frac{1}{5}$.

La source qui donne l'eau de Bléville est située sur le rivage, et se trouve submergée dans les grandes marées.

II. Eau de Gournay.

L'eau de Gournay est inodore ; elle a une saveur martiale qui semble un peu moins forte que celle de Bléville. A la source, elle est limpide ; mais exposée à l'air, elle ne tarde pas à présenter les mêmes propriétés que cette dernière, excepté qu'elle précipite moins promptement. Elles furent toutes deux expo-

sées à l'air le même jour, en conséquence la température était la même. La pesanteur spécifique n'est pas sensiblement différente de celle de l'eau distillée, si l'on se sert d'une bouteille de huit onces. On trouve au fond du réservoir une substance terreuse jaunâtre.

D'après l'analyse de M. *Duprat*, une pinte de cette eau contient :

Carbonate de chaux............	1 grain	$\frac{4}{14}$.
——— de magnésie...........		$\frac{8}{14}$.
——— de fer................	1 —	$\frac{10}{14}$.
Sulfate de chaux..............	1 —	$\frac{5}{14}$.

(Extrait du *Bulletin de Pharmacie*, *cahier de novembre* 1810.)

Sur l'huile de ricin, et sur la nécessité de s'assurer de sa qualité, avant de l'administrer comme médicament ; par M. DEYEUX.

L'huile de ricin du commerce nous vient de l'Amérique. Il est donc nécessaire de s'assurer de sa qualité, avant de la prescrire comme médicament interne. La bonne huile de ricin doit avoir peu d'odeur, une transparence assez complète et une saveur douce ; lorsqu'au contraire elle est trouble, de couleur jaune et d'une saveur âcre, il faut se garder de la prescrire, parce qu'elle peut donner lieu à des accidens très-graves. Il résulte des faits consignés dans le Mémoire de M. *Deyeux* :

1°. Que c'est seulement le germe de la semence

qui donne à l'huile de mauvaise qualité la saveur âcre qu'on lui remarque.

2°. Que les deux lobes de cette semence, dépouillés de leur germe, fournissent une huile très-douce et bonne à manger.

3°. Qu'il est vraisemblable que le procédé emploié en Amérique pour préparer l'huile de ricin, ou n'est pas toujours le même, ou n'est pas constamment suivi avec la même exactitude.

4°. Qu'on peut aisément rendre douce l'huile qui est âcre, en la faisant bouillir pendant un temps plus ou moins long avec de l'eau.

5°. Que l'huile douce est la seule que les médecins doivent se permettre de prescrire, etc.

6°. Enfin, que puisque les pharmaciens n'extraient pas eux-mêmes cette huile de la semence de ricin, et qu'ils sont obligés de la recevoir du commerce, ils ne doivent jamais se permettre de la débiter, sans préalablement s'être assurés de sa qualité, et lorsqu'elle est âcre, sans l'avoir soumise à l'opération très-simple, au moyen de laquelle on parvient à la dulcifier. (*Annales de Chimie, cahier de janvier* 1810.)

Analyse du sel de DESCROIZILLES; *par* M. CHARPENTIER.

Ce prétendu remède secret, qui se vend à Dieppe, (Seine-Inférieure,) est un de ces purgatifs très-connus, mais déguisés, dont il importe de connaître les principes constituans; afin que ceux qui emploient cette

prétendue *panacée* soient à même d'en calculer les effets. Il se débite par paquets d'une once, et par prises de plusieurs gros séparés. Voici ses propriétés physiques.

1°. Sa couleur est d'un blanc sale, tirant sur le jaune pâle, et le papier qui le renferme est quelquefois de couleur jaune d'ocre, particulièrement où le sel l'a touché immédiatement, ce qui peut faire soupçonner que ce remède contient un sel déliquescent.

2°. Il est grossièrement pulvérisé.

3°. Il n'a pas d'odeur particulière.

4°. Sa saveur est amère et un peu salée.

5°. Examiné à la loupe, et même à œil nu, on aperçoit çà et là, et très-distinctement, quelques fragmens de cristaux d'un vert jaunâtre, qui ont une saveur atramentaire très-prononcée.

Ayant laissé ce remède pendant quelques jours au contact de l'air, M. *Charpentier* s'aperçut que les cristaux avaient acquis une couleur rougeâtre.

Après avoir analysé ce remède par l'alcool et par l'eau froide, M. *Charpentier* a obtenu les résultats suivans :

	onc.	gr.	grains.
1°. Muriate de fer, en partie à l'état d'oximuriate			16
2°. Muriate de magnésie............			8
3°. Sulfate de potasse................	3	1	46,1
4°. Tripoli (l'une des espèces d'argile).			18

D'après cette analyse, il est certain que le *sulfate*

de potasse forme la base de ce remède. (*Bulletin de Pharmacie*, *cahier de novembre* 1810.)

Préparation et propriétés fébrifuges de l'arseniate de soude, d'après le procédé du docteur FODÉRÉ.

On prend :

De l'acide arsenique obtenu après la distillation jusqu'à siccité ;

De l'acide nitro-muriatique sur l'arsenic blanc, et filtré à travers la poudre de verre, après avoir été liquéfié, 2 onces ;

Eau distillée bouillante, 16 onces ;

Carbonate de soude bien pur, bien cristallisé, et réduit en poudre ; quantité suffisante pour saturer l'acide jusqu'au point de verdir légèrement, plutôt que de rougir la teinture de tournesol.

On fait évaporer et on conserve les cristaux dans un flacon bien bouché, et dans un endroit sec, parce que ce sel attire l'humidité de l'air.

Usage.

On met un grain de ce sel par once d'eau bien pure ; et on donne tous les matins, à jeûn, une drachme de cette dissolution dans un verre de tisane, ou d'infusion de fleurs de camomille ; cependant l'eau pure fait le même effet.

Si la dose du matin ne suffit pas, on en fait prendre une seconde le soir, et quelquefois, mais très-rarement, une troisième sur le milieu du jour. Il ne faut pas donner le remède dans le temps de la fièvre ; M. *Fodéré* donne les deux doses le matin, si l'accès vient l'après-midi, et réciproquement. Il met l'inter-

valle de deux heures entre le remède et les alimens.

Il est prudent de cesser de s'en servir, ou de l'interrompre, si l'on s'aperçoit que le malade éprouve des symptômes de dispepsie. (*Bulletin de Pharmacie, cahier de juillet* 1810.)

De la combinaison des huiles avec les oxides de plomb; par M. Henry.

M. *Henry* a entrepris une série d'essais, dans la vue de rechercher la cause de la différence dans la couleur et la consistance des emplâtres préparés avec les diverses litharges, et de connaître si les oxides de plomb sont les seuls qui puissent se combiner avec les huiles.

Il a emploié dans ces expériences les deux principales espèces de litharges connues, la litharge anglaise et celle dite de Hambourg. S'étant convaincu ensuite que l'huile d'olive est la seule propre à faire un bon emplâtre, il a tenté de combiner avec cette huile divers oxides métalliques, comme le *minium*, ou oxide rouge de plomb; le *massicot*, ou oxide jaune de plomb; l'oxide pur de plomb; les deux oxides de mercure, enfin les oxides noir et rouge de fer, et l'oxide de manganèse.

Ces diverses expériences lui ont donné pour résultats:

1°. Que la litharge anglaise est la seule propre à former des emplâtres;

2°. Que de tous les oxides de plomb, la litharge, qu'on regarde comme un mélange d'oxide rouge et d'oxide jaune à demi vitrifié, est la seule qui puisse se

combiner parfaitement avec les huiles pour former des emplâtres, etc.

3°. Enfin, qu'aucun des oxides ci-dessus mentionnés, n'est propre à former de combinaison exacte avec les huiles.

Les détails de ces expériences se trouvent dans le *cahier d'août du Bulletin de Pharmacie*. 1810.

VIII. MATHÉMATIQUES.

ARCHITECTURE HYDRAULIQUE ET MARINE.

Observations sur le système du monde; par M. Laplace.

M. *Laplace* a été conduit, dans ses Recherches sur le système du monde, à des réflexions très-philosophiques sur la cause qui a pu faire que toutes les planètes accomplissent leurs révolutions, toutes dans le même sens, dans des orbites peu inclinées les unes sur les autres, et, pour ainsi dire, dans un même plan.

On ignore quelle peut être cette cause, et l'on n'en pourrait guère assigner d'autre que la volonté arbitraire de l'auteur de tous ces mondes, qui, en les créant, leur aurait imprimé cette direction commune. Une pareille uniformité paraîtrait bien singulière, si elle était un pur effet du hasard; il est bien plus probable

qu'elle est due à une cause quelconque, et c'est ce que M. *Laplace* a prouvé par le calcul, en déterminant le degré de probabilité que peut avoir un arrangement presque unique entre des milliers d'arrangemens tous différens qu'aurait permis l'absence d'une cause générale.

Supposant donc que toutes les planètes aient pu, dans l'origine, se mouvoir indifféremment dans tous les sens, et que rien n'ait déterminé leurs mouvemens à suivre la direction qui s'observe, M. *Laplace* démontre que la probabilité de cet état de choses est exprimée par le nombre fractionnaire 1,0972 divisé par la dixième puissance du nombre dix, c'est-à-dire, l'unité suivie de dix zéros, fraction si petite que l'on peut, à bon droit, la regarder comme nulle; d'où résulte cette conclusion infiniment probable, qu'une cause primitive a produit l'ordre que nous observons en déterminant toutes les planètes à se rapprocher du plan de l'équateur solaire. Il en est absolument de même du mouvement de rotation des onze planètes, qui se fait aussi dans le même sens que la rotation du soleil.

Si l'on joint à toutes ces planètes leurs satellites et l'anneau de Saturne, la probabilité que l'uniformité dans le sens des mouvemens n'aurait pas lieu sans une cause déterminante, est à la certitude ce qu'est à l'unité l'unité même, diminuée seulement d'une fraction dont le numérateur est l'unité, et le dénominateur la quarante-deuxième puissance de deux; en sorte qu'ici la probabilité ne diffère plus guère de la certitude.

L'auteur applique ensuite la même théorie aux comètes, dont le nombre connu jusqu'ici est de quatre-vingt-dix sept ; elles se meuvent dans tous les sens et dans des orbites inclinées de toutes les manières. La formule se complique, et ce qu'il y a de plus incommode, c'est que la précision avec laquelle il faudrait évaluer les termes nombreux dont elle se compose, rend le calcul impraticable par les moyens ordinaires. L'auteur a emploié des ressources ingénieuses pour arriver à une solution commode, et il a trouvé que les probabilités pour ou contre diffèrent si peu, qu'elles n'offrent aucune raison assez valable pour que nous puissions affirmer l'existence de cette cause primitive d'uniformité, qui paraîtrait à peu près indubitable à ne considérer que les planètes.

Jusqu'ici, cette théorie savante appliquée à une question difficile, n'offre encore qu'un intérêt de curiosité, affaibli même, en quelque sorte, par les résultats opposés qu'elle offre quand on examine les planètes seules, ou quand on y ajoute les comètes. Si la question a de la grandeur, on peut dire, d'un autre côté, qu'il importe assez peu qu'elle soit résolue; mais la théorie s'applique également à toutes les questions de probabilité, parmi lesquelles il peut s'en trouver de plus utiles; et en effet, l'auteur propose de l'appliquer à l'art de construire et de diviser les instrumens de physique et d'astronomie.

On sait que malgré les expériences et les observations les plus soignées, ces instrumens sont encore sujets à des erreurs inévitables. Pour en diminuer

l'effet et le rendre insensible, on multiplie les observations, et on les combine de diverses manières; mais ces soins répétés et tout ce travail même donnent lieu à de nouvelles incertitudes. Quand on a ainsi amassé un grand nombre d'observations qui diffèrent très-peu entre elles, mais qui diffèrent pourtant, quel est l'usage le mieux entendu qu'on en puisse faire? A quel résultat doit-on s'arrêter, comme le plus probable, et quelle est la limite de l'incertitude? Voilà la question très-usuelle que M. *Laplace* résout dans toute sa généralité, et qu'il circonscrit ensuite pour la tourner au cas le plus ordinaire, où la possibilité des erreurs est renfermée dans des limites d'autant plus resserrées que les instrumens sont plus parfaits et l'observateur plus scrupuleux et plus exercé.

M. *Laplace* compare sa théorie à celles de *Bernoulli*, d'*Euler* et de M. *Gauss*, en faisant voir que, dans la question qu'il a traitée, toutes ces méthodes sont d'accord par une circonstance qui ne se rencontre pas toujours; ce qui rendait nécessaire une formule plus générale. (*Analyse des travaux de la classe des sciences mathématiques et physiques de l'Institut, pendant l'année* 1810; *faite par M.* DELAMBRE.)

Sur les transcendantes elliptiques; par M. LEGENDRE.

L'auteur entend par le nom de *transcendantes elliptiques* toutes les intégrales des différentielles appliquées à une variable et affectées d'un radical carré

sous lequel la variable ne passe pas le quatrième degré.

Il avait publié un Mémoire sur cet objet en 1793, qu'il a continué dans le volume des *Mémoires de l'Institut*, 1809. Il vient d'ajouter à ce travail de nouveaux développemens, dans un Mémoire lu à l'Institut dans le courant de décembre 1810.

Euler, *Landen* et M. *Lagrange* avaient laissé les fonctions elliptiques sous une forme purement algébrique; M. *Legendre* a reconnu le premier qu'on pouvait les simplifier considérablement par l'emploi d'un angle qu'il appelle *amplitude de la fonction*, et au moyen duquel la différentielle à intégrer ne contient plus qu'un radical qui se ramène naturellement aux fonctions angulaires, et par-là les fonctions elliptiques s'assimilent aux arcs des courbes qui, comme l'ellipse, sont divisées en quatre parties égales et semblables; de sorte qu'il suffit de connaître ces fonctions depuis zéro jusqu'à 90 degrés, par où l'on se met en même temps à l'abri des erreurs où l'on pourrait tomber par l'omission des demi-circonférences, lorsque les questions donnent lieu à considérer des arcs indéfinis.

De là, trois sortes de fonctions, selon que le radical dont nous avons parlé se trouve diviseur ou multiplicateur dans la fonction, ou bien, qu'outre ce diviseur, la fonction en a encore un autre de la forme $(1 + n. \sin.^2 \phi)$, n. pouvant être un nombre positif, négatif, ou imaginaire.

Dans la première espèce, on peut déterminer, par des opérations purement algébriques, une fonction

égale à la somme, ou à la différence de deux autres fonctions; on le peut de même par une fonction qui se trouve en rapport rationel avec une fonction donnée; propriété qui appartient également aux arcs de cercle et aux logarithmes.

Les arcs d'ellipse et d'hyperbole jouissent d'une propriété analogue, mais un peu moins simple. Deux arcs étant donnés sur ces courbes, on peut trouver algébriquement un arc égal à leur somme augmentée ou diminuée d'une quantité algébrique.

Ces fonctions réunissent tant de propriétés, et sont si utiles à introduire dans l'analyse, que M. *Legendre* exprime le vœu qu'on leur impose un nom particulier, et que ce nom puisse rappeler, ou l'analogie qu'elles ont avec les quantités angulaires, ou la propriété qu'elles ont de mesurer le temps du mouvement d'un pendule simple.

Les fonctions elliptiques de la troisième espèce offrent des comparaisons du même genre. Etant données deux fonctions de cette troisième espèce rapportées au même paramètre, on peut trouvér généralement une troisième fonction égale à leur somme, plus ou moins une quantité déterminable par des arcs de cercle, ou par les logarithmes.

On n'a pas lieu d'espérer qu'on puisse, en général, réduire une fonction proposée de la troisième espèce à l'une des fonctions inférieures; mais on le peut, dans les cas indiqués par M. *Legendre* dans son premier Mémoire.

Dans son dernier Mémoire, il considère ces réduc-

tions sous un point de vue plus général, et parmi les nouveaux résultats auxquels il est parvenu, l'un des plus remarquables est celui-ci : *toute fonction de troisième espèce qui est complète*, ou *dont l'amplitude est égale à un angle droit, peut se déterminer exactement par des fonctions de première et de seconde espèce.*

L'auteur en a fait aussitôt l'application à la détermination de la surface du cône oblique et à la construction de l'espèce de spirale comprise entre deux parallèles, qui est le chemin le plus court sur la surface d'un ellipsoïde de révolution, c'est-à-dire, la ligne connue sous le nom de *loxodromie*, que décrit un vaisseau qui coupe sous un angle constant tous les méridiens elliptiques qu'il traverse successivement.

Pour compléter cette théorie, l'auteur examine si les fonctions elliptiques de la troisième espèce, dont le paramètre est imaginaire, peuvent se ramener à des fonctions de la même espèce dont le paramètre soit réel. Il trouve heureusement que cette réduction est possible, ce qui justifie la distinction établie entre les trois espèces; en sorte que cette théorie ainsi complétée peut être regardée maintenant comme l'une des plus intéressantes et les plus fécondes de l'analyse. (*Même analyse des travaux de la classe des sciences mathématiques et physiques de l'Institut, pendant l'année* 1810.)

ARCHITECTURE HYDRAULIQUE.

MARINE.

Mât de fortune perfectionné par le capitaine BOLTON.

Le capitaine *Bolton* a présenté à la société des Arts de Londres le modèle d'un mât de fortune, pour lequel la société lui a décerné une médaille d'argent.

Dans ce modèle, le grand mât est brisé au tiers de sa longueur au-dessus du pont. Sur ce pont sont affermis des étambraies où deux mâts sont fixés de chaque côté du grand mât brisé; ces deux mâts se trouvent assujétis par deux chouquets de rechange emmortaisés sur un carré pratiqué dans son centre.

Un chouquet de renfort, mobile sur les mâts additionnels, les réunit, et les parties supérieures de ces mâts sont solidement assujéties par des barres maîtresses sur la grande hune.

Le pied d'un mât de hune de rechange passe à travers un chouquet fait d'un fort madrier emmortaisé dans les têtes des deux mâts provisoires dont il vient d'être parlé, traverse la grande hune, et repose sur le chouquet mobile qui réunit ces deux mâts, de sorte que le petit mât de hune peut s'élever à telle hauteur que le comporte la grande hune, et se trouve affermi par le chouquet d'en haut, par la grande hune, et par le chouquet de renfort qui est au-dessous. Le

petit mât de hune étant ainsi ajusté, les barres traversières des hunes et le mât de perroquet sont montés dessus; et, au moyen de ces dispositions, le mât de fortune est complet. La construction de ce mât est d'une grande simplicité, et la description, accompagnée d'une planche, se trouve dans le 102me *cahier des Annales des Arts et Manufactures.*

Sur les avantages qu'on peut tirer pour la marine de la singulière propriété du cristal de roche, d'offrir une double réfraction; par M. ROCHON.

Dans un Mémoire présenté à l'Institut, M. *Rochon* décrit plusieurs recherches et expériences qu'il a faites sur la vertu réfringente du cristal de roche. Il a fait voir comment il est parvenu à en composer un *micromètre* propre à mesurer des angles qui avaient plus d'un degré. On a fait des épreuves avec ce *micromètre* à bord de l'amiral *Gantheaume*, dont nous citerons les résultats suivans :

1°. Dans l'observation d'objets fixes de dimensions déterminées, en mettant les deux images en contact, on obtenait avec précision le nombre de fois que le diamètre de l'objet observé était connu dans la distance où l'on était de lui, sans que les images fussent affectées d'aucune teinte de couleur ou d'iris. Ainsi, en mettant en contact les deux images de la girouette d'un vaisseau, ayant un pied de hauteur, on savait sur le champ à combien d'encablures ou de brasses on était de lui.

2°. Si l'on voulait comparer la marche d'un vaisseau avec celle d'un autre, il suffisait d'observer quand les images de la voile la plus à portée de la vue se séparaient, on était sûr alors que l'on perdait; au contraire, on marchait mieux quand les images se doublaient.

L'auteur cite beaucoup d'autres cas où le cristal de roche peut être d'une très-grande utilité pour les marins. Il a l'avantage d'assigner avec le degré de précision utile aux besoins du navigateur, les distances, par deux observations faites dans deux stations plus ou moins éloignées, prises en ligne droite.

L'invention de cet instrument est d'autant plus précieuse, qu'elle procure une exactitude bien supérieure à celle qu'on avait pu obtenir jusqu'ici par les meilleurs instrumens, et que ce *micromètre* n'est pas, comme celui dont se servaient les officiers anglais, sujet à une parallaxe qui souvent fait disparaître les deux images. (*Annales de l'Architecture, cahier de janvier* 1810.)

Cuisine économique pour la marine; par M. LE-LOUIS.

Une commission nommée par le ministre de la marine a fait faire des expériences de cette cuisine dans le port de Rochefort, et cette commission en a fait un rapport très-avantageux, que M. *Lelouis* a adressé à la société d'Encouragement.

Cette cuisine doit être construite en maçonnerie, de la dimension de huit pieds carrés. Elle est divisée

en deux parties égales par une cloison en briques dans la direction de l'avant à l'arrière du vaisseau ; celle de tribord contient une grande marmite oblongue en fonte, destinée à l'équipage ; huit petites en forme de bidons pour la mistrance et le service de la pharmacie ; plus, deux fours placés de l'un et l'autre côté du foyer de la grande marmite.

Celle de babord reçoit quatre marmites pour l'usage du capitaine et de l'état-major, elle a un âtre assez spacieux, où l'on peut faire griller ou rôtir plusieurs mets, et au-dessous duquel se trouve un four pour la pâtisserie. La fumée qui s'élève de cet âtre est dirigée, à l'aide d'une hotte ou manteau en tôle, dans un tuyau de cheminée.

L'auteur a pratiqué aussi une ouverture au milieu du couvercle de la grande marmite, pour y placer un chapiteau muni d'une longue douille qui doit communiquer à un serpentin. Cet appareil est destiné à la distillation de l'eau de mer, lorsque les mets sont cuits.

La chaudière est en fonte, garnie d'un robinet à la partie inférieure ; les fourneaux, qui sont au nombre de cinq, ont des grilles, et, du reste, sont construits d'après le plan généralement adopté, c'est-à-dire, que la base de la chaudière, qui porte dans tout son pourtour de quelques lignes sur la maçonnerie, ne laisse à la flamme qu'une petite issue qu'on lui a ménagée à la partie supérieure du foyer, près d'une languette de 3 ou 4 pouces de largeur, qui porte sur la surface de la chaudière, de bas en haut : cette languette force la flamme et la fumée à parcourir la circonfé-

rence de la chaudière avant de se rendre au tuyau destiné à sa sortie.

Telle est la disposition de cette cuisine, avec laquelle M. *Lelouis* assure pouvoir :

1°. Economiser sur les frais de construction et alléger la charge du vaisseau ;

2°. Diminuer considérablement l'emploi du combustible, et y brûler à volonté du bois, de la houille et de la tourbe ;

3°. Exposer beaucoup moins le vaisseau à être incendié par le feu de la cuisine ;

4°. Préserver de la fumée les matelots chargés du service de la cuisine, et ceux qui font la manœuvre près du gaillard ;

5°. Empêcher que les cuisiniers ne soient brûlés ou échaudés par les tisons embrâsés et la marmite bouillante ;

6°. Cuire pour tout l'équipage, même dans les plus gros temps, les alimens nécessaires, ce qu'on ne peut se promettre avec les cuisines actuelles ;

7°. Distiller de l'eau de mer lorsque les alimens sont cuits ;

8°. Dégager le gaillard d'avant et en faciliter la manœuvre par la suppression du bassin des cuisines ;

9°. Encombrer moins le vaisseau en diminuant de moitié la quantité de combustibles qu'on est obligé d'embarquer actuellement.

Ce sont là succinctement les avantages que M. *Lelouis* offre aux marins qui se serviront de sa cuisine ; et cette énumération, fût-elle moins étendue, présen-

terait des vues d'utilité assez grandes pour déterminer les navigateurs à y avoir recours. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, *n°* 73.)

Bateau plongeur, etc.; *de* M. CASTÉRA.

M. *Castéra* a conçu l'idée d'un bateau de sauvetage, composé principalement d'une tonne dont les extrémités se terminent en forme de cône, de manière que la coupe du bâtiment sur sa longueur ressemble à un fuseau. Le bateau plongeur qu'il propose serait pourvu, ainsi que ceux déjà essaiés en France, 1°. de réservoirs particuliers que l'on remplit d'eau à volonté, au moyen de pompes, pour faire monter ou descendre l'embarcation; 2°. de verres et de manches en cuir, qui donnent au navigateur la facilité de voir les objets environnans et de les saisir; 3°. de tuyaux de respiration qui communiquent de l'intérieur du bateau avec l'atmosphère, et d'un soufflet à double vent destiné à recevoir et à chasser l'air; 4°. d'avirons en forme de rames; 5°. du lest fixé à la quille pour ne point fatiguer le bateau par son poids, et suspendu de manière que le navigateur puisse le détacher en totalité ou en partie, en cas de besoin.

M. *Castéra* a aussi présenté à la société d'Encouragement, 1°. un mémoire imprimé sous le titre d'*Essai sur la navigation sous-marine*, dans lequel il présente un système d'embarcations plongeantes, appliqué aux opérations du commerce, à la levée des cartes marines et même à la guerre; 2°. une esquisse de bateau plongeur armé d'un aviron particulier, et ayant son

lest à la surface de l'eau, de manière que le navigateur pût s'en servir pour y monter à volonté; et si le lest était placé au fond de l'eau, on pourrait s'en servir pour y descendre; 3°. un croquis de bateau plongeur soutenu par un bateau insubmersible, destiné à divers essais sans danger. Le même bateau plongeur pourrait être soutenu à une certaine profondeur par un cylindre creux qui resterait à la surface; 4°. enfin, le dessin d'un globe, au moyen duquel on pourrait aller chercher de l'air à la surface de l'eau, et venir l'introduire dans le bateau plongeur sans que l'eau puisse s'y mêler. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, nº 71.)

Bateau neutre, de M. Christophe Wilson.

L'auteur de ce bateau a obtenu une médaille d'or de la part de la société d'Encouragement de Londres. Il l'appelle *bateau neutre*, parce qu'il n'est construit d'après aucun des deux procédés en usage, savoir, le bordage à clin et le bordage en carvelle, ou bordage uni, mais dont il réunit les avantages et évite les inconvéniens.

Les bandes longitudinales de ce bateau sont placées sur les joints des bordages, et assujéties avec des rivets sur les deux planches qu'elles réunissent, et assez près du bord. Les interstices entre les bandes et les planches doivent être bien calfatés, de manière que le bâtiment ne puisse point recevoir d'eau à moins d'être brisé.

Les bandes étant assujéties par des rivures aux bords

contigus des planches, on aura autant de force et autant d'imperméabilité que dans le bordage à clin, sans courir le risque d'aucun dommage par les chocs extérieurs; on obtiendra autant et plus de légèreté. On évitera et ces côtés irréguliers qui occasionnent tant de résistance, et la nécessité de n'emploier aux réparations que des charpentiers constructeurs, tout ouvrier étant capable d'y travailler avec succès.

Le bâtiment aura donc tous les avantages du bordage en carvelle, sans en avoir les inconvéniens; c'est-à-dire, sans exiger une énorme quantité de bois, et sans être sujet aux voies d'eau.

La construction en carvelle et la construction à clin ont tous deux le désavantage d'avoir des coutures à la quille, avec un vide entre la virure des gabords et la partie supérieure de la quille; là s'amassent des ordures qui y séjournent et pourrissent promptement le bois.

Dans le bateau neutre, on évite ce mal en assujétissant sur la quille un madrier assez large pour la déborder à droite et à gauche, et pour retomber à clin sur les planches du fond. On obtient en outre par ce moyen l'avantage de n'avoir ni râblure à faire à la quille, ni diverses courbures à suivre dans la virure des gabords, courbures qui exigeraient un habile ouvrier.

Le bateau neutre n'a pas de planches plus fortes que celles dont on se sert dans le bordage à clin.

Quant à l'application du système de bateaux neutres, elle peut s'étendre aux bateaux de charbon, aux

grandes barques, et à tous les bâtimens destinés à la navigation des rivières et des canaux, et même aux cutters et aux lougres que l'on construit aujourd'hui avec un bordage à clin.

Le bateau neutre doit son équilibre à lui-même. Les côtés creux forment deux capacités, où l'on peut mettre des provisions, des armes, et tout ce qui a besoin d'être tenu sec. Des portes sont ménagées au-dessus de chaque division, afin qu'on puisse l'ouvrir au besoin.

L'espace creux laissé entre la surface extérieure et la surface intérieure du bateau est calculé de manière à donner au bateau chargé des hommes qui le manœuvrent, plus de légèreté spécifique qu'il ne lui en faut pour se tenir à flot, et être conduit, soit à la voile, soit à la rame. L'eau même dût-elle entrer par le fond, le bateau neutre surnagera encore.

Ce bateau marche plus vite et avec moins de danger que les autres bateaux. Les côtés creux ayant dans les moindres bateaux une saillie d'un pied hors de la partie qui résiste dans l'eau, on peut augmenter d'autant le bras de l'aviron, en éloignant aussi le centre du mouvement, alors l'aviron décrit un cercle plus grand et exerce plus long-temps son action. Enfin, ce bateau à côtés creux n'est sujet ni au roulis, ni au tangage.

Cette description offre deux inventions distinctes, savoir, la nouvelle forme de bordage et l'addition des côtés creux. La première est applicable aux bâtimens en général; la seconde ne peut s'appliquer que partiellement et convient aux bateaux calculés pour la

sûreté, le plaisir ou la célérité. On peut sans crainte aller porter, avec un pareil bateau, du secours à des naufragés, et cet avantage inappréciable lui mérite le nom de *bateau sauveur*. (*Annales des Arts et Manufactures, n°* 103.)

Barque pour sauver les naufragés sous la glace; par M. Brizé-Fradin.

Réfléchissant sur la légèreté spécifique de l'écorce du liége, l'auteur a tracé le plan d'un appareil ayant deux destinations qui s'accordent parfaitement avec la nature du péril et des secours.

Cet appareil consiste en un traîneau qui, au besoin, fait les fonctions d'une barque insubmersible; il sert à favoriser la progression sur la glace, et si elle vient à se rompre, la barque se trouve à flot; il peut jeter des cordes, se servir de crochets, et sauver les naufragés, sans être exposé au péril.

Tout l'appareil se compose 1°. d'un traîneau garni de 64 décimètres cubes d'écorce de liége, distribué par couches sur toute la surface du traîneau, de deux mètres de longueur; sa largeur uniforme est de 7 décimètres; 2°. d'une ceinture qui fixe le corps de l'ouvrier au traîneau; 3°. d'un marteau à deux usages: savoir, à faire avancer ou reculer le traîneau, et à ouvrir la glace, s'il est nécéssaire; et 4°. d'un coussin pour tenir la partie supérieure du corps élevée.

La description de cet appareil, accompagnée d'une planche, se trouve dans la *Bibliothèque physico-économique*, *cahier d'août* 1809.

IX. ÉCONOMIE RURALE.

Moyen économique contre les oiseaux, les souris et les chenilles.

Un économe très-expert parvint à garantir son froment et ses autres moissons, en général tout ce qui, dans son jardin et dans ses champs, était exposé au bec des oiseaux, en emploiant le moyen suivant, éprouvé par l'expérience.

On prend des têtes de harengs, on les remplit d'assa fœtida, et on les fixe sur de petites perches à une élévation qui ne surpasse pas les hauteurs des fruits. Les exhalaisons ne laissent pas approcher un oiseau, et les champs sont assurés depuis le commencement jusqu'à la fin. (*Journal d'Economie rurale, cahier de février* 1810.)

Nouvelle machine à battre le blé; par M. de Musigny.

Ce battoir à blé, dont le prix n'excède pas la somme de 56 francs, offre un cylindre dont chaque tour représente trente-deux coups de fléau. En parcourant un cercle de treize mètres de diamètre, le cylindre fait vingt tours, et produit six cent qua-

rante coups. Le cheval, qui traîne la machine au pas, fait aisément deux tours par minute, et dans une demi-heure soixante fois le tour du cercle; cela donne trente-huit mille quatre cents coups de fléau, qui suffisent pour dépouiller le blé de trente gerbes en une demi-heure, ce qui fait à peu près la journée de deux batteurs en grange.

Comme il y a douze heures disponibles dans les beaux jours, en répétant ce travail d'heure en heure, y compris le temps qu'il faut pour étendre les gerbes, relever la paille et les grains, il suit que l'on peut battre trois cent soixante gerbes dans la journée. Or, comme il en faut à peu près cinq pour faire deux mesures de grains, de 15 myriagrammes (30 livres) chacune, on aura cent quarante-quatre mesures par jour, dont l'extraction sera de peu de valeur. Un homme, deux femmes, un cheval relayé de deux heures en deux heures, sont plus que suffisans pour faire tout ce travail, qui ne reviendra qu'à 4 francs par jour; ainsi la mesure de grains coûtera environ trois centimes.

On obtient donc une grande économie, comparativement à l'ouvrage fait avec le fléau à bras, instrument à l'aide duquel deux hommes ne peuvent battre ordinairement que la quantité de quatorze à quinze mesures par jour, dont le prix moyen est d'environ 25 centimes par mesure, ce qui établit une différence sur le même nombre de 32 francs par jour, sans y comprendre les avantages suivans :

1°. De pouvoir battre immédiatement après la

moisson, et par-là vendre ses grains au moins 1 franc par mesure de plus;

2°. De n'emploier à cet ouvrage que des femmes et des enfans, dont la journée est de deux tiers moins chère;

3°. De prévenir les incendies auxquels on est exposé en battant à la lumière;

4°. D'éviter la perte occasionnée par les rats, lorsque les gerbes séjournent pendant l'hiver dans les granges;

5°. De nettoyer le blé moucheté et noir, ce qui est d'un avantage inappréciable;

6°. Enfin, de briser la paille à volonté, et de la rendre plus propre à la nourriture des chevaux.

Pour construire ce cylindre, il faut commencer par équarrir un bloc de la longueur donnée de 32 centimètres de diamètre à chaque bout, ensuite abattre les angles pour lui donner la forme octogone, après quoi on prend des poutrelles d'un bois sec et dur, d'un décimètre d'équarrissage à l'un des bouts, et de 8 centimètres à l'autre sur la hauteur seulement; ensuite on les diminue depuis la base au-dessus de cinq centimètres en forme de coin; on les attache sur le cylindre avec trois chevilles, et pour empêcher qu'elles ne sortent, avant de les placer on les fend par le bout, et l'on pointe à l'extrémité un coin qui s'enfonce à mesure que l'on fait entrer la cheville; ensuite on fait la cannelure sur chaque fuseau du cylindre de 27 millimètres de profondeur, et autant en largeur; les deux bords de chaque côté étant réduits

à 5 millimètres chacun, on les arrondit en forme de lame de couteau.

Afin que le tirage se fasse aisément, il faut que la corde soit assez longue pour que la tête du cheval, attelé au palonnier, forme un angle de 70 degrés.

Il faut étendre les gerbes sur la batterie comme les tuiles sur un toit, en reculant les épis de 15 à 20 centimètres de distance des premières. Lorsque le cylindre a commencé à briser la paille, on retourne les gerbes avec des fourches, ensuite on relève les épis qui sont en dedans et en dehors avec des râteaux, et l'on finit par secouer la paille avec des fourches.

Cette machine a été introduite en Bavière, d'après un modèle que M. l'ambassadeur de cette puissance avait vu à Hofwyl, dans l'établissement de M. *Fellenberg*. On en trouve une description détaillée accompagnée d'une planche, *dans le* 104ᵉ *cahier des Annales des Arts et Manufactures.*

Méthode d'obtenir des essaims artificiels; par M. Feburier.

M. *Feburier* a publié un mémoire sur les moyens de se procurer des essaims naturels et artificiels, dont nous donnerons ici quelques extraits relatifs aux derniers.

Pour commencer des essaims artificiels, on choisit un temps beau et favorable à la sortie des mâles. Mais si la saison s'oppose à la sortie des mâles, qui

sont très-frileux, et qui craignent le vent, il faut examiner l'intérieur des ruches pour s'assurer de leur état, autrement il se pourrait que le moment de la sortie des mâles ne précéderait le départ des essaims que de six à huit jours, et qu'on laisserait échapper le moment propice pour les essaims artificiels.

D'après ces données, il ne s'agit plus que de choisir le meilleur mode d'opérer.

Le premier est celui que l'auteur nomme *essaim forcé*. Pour le faire, on met les abeilles en état de bruissement; on enlève la ruche, qu'on emporte à quelque distance, pour n'être pas gêné dans l'opération par les abeilles qui reviennent en grand nombre de la campagne; on détourne la ruche, dont on met l'ouverture en haut; on la recouvre d'une ruche vide; on les enveloppe aux points de jonction avec une bande large de trois à quatre pouces, pour boucher les passages et empêcher les abeilles de sortir. On frappe ensuite la ruche pleine avec des baguettes, en commençant par le bas, et en remontant peu à peu. De temps en temps on s'arrête et on écoute. Lorsqu'on entend un fort bourdonnement, on détache la bande, on soulève doucement la ruche supérieure d'un côté pour voir par où montent les abeilles, et ne pas rompre leur chaîne; alors on la soulève davantage du côté opposé à la chaîne des abeilles, et l'on s'assure de la quantité d'abeilles montées dans la ruche vide. Si l'on en a suffisamment, on l'emporte; dans le cas contraire, on continue de frapper et de stimuler les abeilles avec un peu de fumée, en tenant

la ruche supérieure un peu soulevée du côté opposé aux abeilles.

La seconde méthode est l'*essaim par séparation.* Pour cet effet, il faut avoir des ruches divisées en deux parties égales sur la largeur, sans divisions intérieures, parce qu'il se pourrait que les provisions fussent d'un côté, et le couvain de l'autre. Après avoir frappé légèrement d'un côté pour y attirer la reine, on met les abeilles en état de bruissement. Si l'on fait l'essaim de grand matin ou le soir, on se contente ensuite d'ouvrir la ruche, d'en écarter les deux parties, et d'appliquer à chacune la moitié d'une ruche vide. On emporte la partie qui contient la reine, et qui est un peu plus chargée d'abeilles. Si on opère dans le milieu de la journée, on enfume un peu le côté de la ruche qu'on veut laisser en place, pour obliger une partie des abeilles à fuir du côté qu'on emporte, et qu'il faut renforcer, à raison des abeilles qui sont aux provisions, et qui reviendront à la partie de la ruche qu'on ne déplace pas.

Ces deux méthodes sont les seules qui puissent être utilement emploiées en France; les autres n'y sont propres que pour des expériences, quoiqu'ils pussent servir, malgré leur infériorité, dans des climats plus favorables par la température et l'abondance de la nourriture, si les cultivateurs voulaient multiplier leurs ruches.

On voit par la comparaison de ces deux méthodes :

1°. Qu'il faut choisir la même époque de l'année, et partir des mêmes principes pour faire les essaims

forcés, et ceux par séparation, mais qu'il est plus facile de vérifier les ruches divisées sur la largeur que celles d'une pièce, ou divisées sur la hauteur, et oonséquemment de juger du moment le plus favorable pour opérer;

2°. Que l'opération est plus simple et plus facile pour les essaims par séparation que pour les essaims forcés;

3°. Qu'il faut moins de temps, et qu'on en a davantage pour les essaims par séparation que pour ceux forcés;

4°. Que les essaims forcés peuvent être manqués, même en les faisant en temps convenable, ce qui n'arrive jamais à ceux par séparation;

5°. Que les essaims forcés peuvent ou mourir de faim, ou retourner à la mère-ruche, si les jours qui suivent l'opération sont mauvais, et qu'on ne court pas ce danger en faisant des essaims par séparation.

L'auteur conclut de tout ceci qu'on ne court aucun risque en faisant des essaims par séparation, et que les cultivateurs y sont plus ou moins exposés avec les essaims forcés, soit par la température, soit en raison de leur adresse dans l'opération, conséquemment qu'il est plus avantageux d'adopter la première méthode que la seconde. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 70.)

Moyens d'écarter les fausses teignes ou gallerias des ruches, et de les y détruire; par M. FEBURIER.

Ces insectes destructeurs de la cire et des nymphes, sont de l'ordre des lépidoptères et de la famille des *phalénites* de M. *Latreille*. *Fabricius* leur a donné le nom de *galleria*, parce qu'elles construisent des galeries dans les ruches, où elles mangent la cire la plus pure, dévorent les jeunes nymphes, et causent beaucoup d'autres dégâts.

Pour les écarter des ruches, il faut les construire en bois résineux, tel que le pin, le sapin et autres, parce que l'expérience a démontré que l'odeur de ce bois leur est contraire. Par la même raison, on compose des mélanges qui exhalent une odeur forte, et on en applique de temps en temps quelques gouttes du côté de l'entrée de la ruche. On se sert, à cet effet, d'une couche de peinture grossière à l'huile, dans laquelle on mêle un peu de térébenthine. Un mélange de vieille urine, de vinaigre et de fort poivre, a le même avantage. On emploie encore d'autres moyens, qui tous sont à peu près également bons pour écarter ces insectes des ruches.

Quand les gallerias s'y sont introduits, la connaissance de leur marche fournit les moyens de les détruire. On sait qu'elles pondent contre les parois de la ruche, ou sur les rayons des côtés, ou même sur le plateau, s'il est chargé d'ordures. Il ne s'agit donc, dans les cantons où elles sont multipliées, que de visiter ses ruches à l'entrée du printemps. On com-

mence par examiner la partie extérieure de la ruche et l'intérieure du surtout. On en tire les chrysalides qui peuvent s'y trouver; on nettoie bien le plateau; on coupe un rayon de chaque côté, et on frotte les côtés intérieurs de la ruche, qu'on peut ensuite laver avec le mélange ci-dessus indiqué, ou passer sur la flamme s'ils sont mobiles.

Par cette opération, on parvient souvent à détruire tous ces insectes. Il n'y reste que les larves qui pourraient être dans les autres rayons; et si l'on apercevait des galeries entre ces rayons, il faudrait en couper les parties où elles sont placées. A cette époque, on ne doit pas craindre de diminuer le nombre des alvéoles : les abeilles n'ont pas de couvain, et une partie des provisions a été consommée; il suffit qu'il leur reste assez d'alvéoles pour le moment de la ponte; elles auront bientôt réparé les dégâts lorsque la nature leur fournira du nectar. Le point important est de purger la ruche des fausses teignes qui, en diminuant le nombre des abeilles, mettraient ces dernières dans l'impossibilité de faire leurs provisions et d'essaimer de bonne heure.

Quand la belle saison ramènera les grands travaux des abeilles, les chenilles des gallerias échappées aux recherches recommencent leurs ravages; on s'en aperçoit aux débris de cire et à leurs excrémens noirs qu'on trouve sur le plateau; on le voit même au simple coup-d'œil, sans avoir besoin de déranger les ruches. Si les larves sont nombreuses, les abeilles sortent peu, la garde est négligée, les petites fourmis

noires entrent dans la ruche, et les ouvrières jettent dehors les nymphes à moitié mangées.

Ce sont ces indices qui doivent déterminer à examiner l'intérieur des ruches, et à couper toutes les parties de rayon qui contiennent des chenilles. Si les dégâts étaient considérables, il faudrait transvaser les abeilles. Si on ajoute à ces précautions celle de vérifier de temps à autre l'intérieur du surtout et les parties extérieures du rucher, pour en enlever les chrysalides et les insectes parfaits, si l'on place en outre dans le rucher une ou deux ruches garnies de vieux rayons pour y attirer les pondeuses, on sera bientôt débarrassé de l'ennemi.

Les ruches séparées en deux parties sur la largeur, et dont les côtés sont mobiles, présentent de grandes facilités pour cette destruction; car, 1°. les phalénites y pénètrent difficilement, si l'entrée, comme l'auteur le recommande, est très-basse; 2°. on l'ouvre par les côtés et par le centre, et on coupe aisément les rayons attaqués, sans dégrader les autres; 3°. on enlève les côtés de la ruche, on les gratte facilement, et on les passe sur la flamme; 4°. enfin, on les visite plus aisément, et on y voit mieux. (*Journal d'Economie rurale, cahier de novembre* 1810.)

Culture des petites raves; par M. SONNINI.

Le procédé indiqué par M. *Sonnini* consiste à former, en plein air, avec du sable pur de rivière, une petite couche, ou plutôt une petite meule bien arrondie et en cône tronqué. Avec une très-petite baguette

on y fait des trous, dans chacun desquels on met une graine de petites raves. Ces graines, si elles sont bien choisies, réussissent toutes, et les petites raves qu'elles produisent sont belles, transparentes, fermes et cassantes. (*Bibliothèque physico-économique*, *cahier de juillet* 1809.)

Culture en grand du colza; par M. GAUJAC.

M. *Gaujac* a publié un mémoire sur cette culture, sur lequel on a lu un rapport très-avantageux dans le *Bulletin de la société d'Encouragement*, nos. 67 et 69, et dans d'autres ouvrages périodiques.

Ce mémoire, dont nous ne pouvons donner d'extrait, offre des vues utiles sur l'importance de la culture du colza, et ne peut que contribuer à nous convaincre qu'après les prairies artificielles, une des parties les plus essentielles de l'agriculture est la culture des plantes oléagineuses, qui présente des avantages certains, et dédommage amplement le cultivateur de ses avances et de ses soins. Ce mémoire a été jugé digne du prix que la société avait proposé pour la culture en grand d'une plante oléagineuse.

Procédés pour détruire les charençons.

PREMIER PROCÉDÉ.

Remplissez de foin le plancher du grenier à blé, et laissez-le pendant six mois, après avoir ôté soigneusement tous les grains de froment, d'orge, de

seigle, en un mot tout ce qui pourrait servir de pâture aux charençons. Après les six mois, enlevez le foin du grenier et mettez-y du grain ; il ne sera point endommagé par les charençons. Plusieurs cultivateurs assurent que, par ce moyen, ils se sont absolument débarrassés de ces insectes.

SECOND PROCÉDÉ.

Mettez une poignée de chanvre vert sur un tas de blé ; au bout de vingt-quatre heures secouez-le au-dessus d'une eau courante ; les charençons qui s'y attachent en grand nombre tombent ; et en réitérant cette opération, vous débarrasserez les grains de ces insectes. (Extrait d'un *Journal allemand d'Economie rurale.*)

Sur le charbon du blé de Turquie ; par M. CARRADORI.

Le charbon, dit M. *Carradori*, qui produit la dégénération dans les épis qui portent la graine, la produit aussi dans ceux qui portent la fleur du blé de Turquie.

Les parties qui constituent les organes mâles, se tuméfient plus ou moins et se changent en substances fongueuses, tumeurs ou excroissances. Toutes sont lisses à l'extérieur et d'une couleur blanche, quelquefois luisantes et argentines, quelquefois semées de taches rousses ou violettes, et d'une forme constamment ondoyante. Ces excroissances naissent sur toutes

les parties du style du blé de Turquie et dans toutes ses positions, mais particulièrement sur les parties du style qui sont engaînées et recouvertes de feuilles ; et de là, c'est-à-dire des fentes ou ouvertures longitudinales des gaînes, on en voit de grosses s'échapper au-dehors. Elles naissent aussi sur cette portion de feuilles qui sert de gaîne au style ; elles se portent ordinairement dans les endroits où la femelle est plus grosse et où il y a un plus grand nombre de nervures ou fibres, et elles s'y implantent parce qu'elles en retirent une nourriture plus abondante. Enfin, elles naissent encore sur le pied ou sur la hampe.

M. *Carradori* s'est occupé à rechercher leur nature et leur origine, et il a reconnu que ces excroissances sont un composé de la sève ou du suc extravasé de la plante.

L'examen de la structure intérieure prouve que c'est une pulpe tendre, blanche, pleine de vides parsemés de points ou taches, ou lignes noires, telles que sont les plantes parasites qui constituent le *charbon*, et qui, en croissant, les remplissent d'une poussière noire. Ces excroissances ne présentent rien d'organique, c'est-à-dire, qu'elles ne forment point une réunion ou assemblage des parties de la plante déjà organisées et altérées par le charbon, comme celles des épis ; mais elles présentent un tout continu d'une même matière végétale.

Quant à l'origine de ces excroissances, M. *Carradori* pense qu'il arrive que quelques-unes de ces semences, au lieu d'attaquer les dits organes, attaquent

une place de la hampe ou de cette portion de feuilles qui lui servent de gaînes. Après avoir pénétré par les pores organiques de la plante sous l'écorce, elles s'enfoncent dans la partie succulente, et y pompent une certaine quantité de sève et de suc nourricier de la plante, qui se portent en cet endroit en grande abondance, en distendent l'écorce et la déchirent. De même que les *galles*, qui doivent leur origine aux œufs que les insectes ont déposés sous l'écorce de la plante, elles sont un amas de matière végétale ou végétante, propre à servir de berceau et de nourriture aux semences de la plante parasite qui constitue le charbon.

Il résulte de toutes les observations de M. *Carradori*, que toutes les excroissances qui constituent cette maladie sont de deux espèces, organiques et inorganiques, et qu'il y a deux variétés des premières, savoir, celles qui conservent la forme de l'épi du grain, et celles qui ne permettent pas à l'œil de la reconnaître.

M. *Carradori* a examiné à la loupe la plante parasite qui végète au milieu de ces excroissances, et après un mûr examen, il a cru devoir regarder cette plante comme appartenante à la famille des *champignons*, non du genre des *moisissures*, mais de celui des *réticulaires*. Il convient donc, selon lui, de donner le nom de *maïs réticulaire* à celle qui forme le charbon du blé de Turquie, pour la distinguer des autres. (Extrait de la *Bibliothèque physico-économique*, *cahier de décembre* 1810.)

X. ÉCONOMIE DOMESTIQUE.

Gâteau de Milan, ou *de mille ans.*

On prend une livre de beurre, qu'on fait fondre et non roussir. Après l'avoir laissé un peu refroidir, on y ajoute un citron râpé, une livre de sucre râpé et trois œufs; puis on mêle bien le tout avec autant de belle farine qu'il en faut pour pétrir et étendre la pâte. Etendez cette pâte avec un rouleau, jusqu'à ce qu'elle soit de l'épaisseur d'un manche de cueillère; découpez-la en morceaux que vous laverez avec un jaune d'œuf délayé dans de l'eau; faites cuire ensuite au four, après que le pain en a été tiré. Ce gâteau se conserve bien long-temps; ce qui a donné lieu à l'appeler gâteau de mille ans. (*Bibliothèque physico-économique, cahier de juillet* 1809.)

Recette populaire pour la fabrication du sirop de raisin; par M. Laurens.

Prenez des raisins bien mûrs, des meilleures espèces, les muscats exceptés, et exprimez-les légèrement. Passez le moût à travers d'une toile ou d'un tamis de crin; versez dans des bassines ou chaudrons très-évasés, et exposez à l'action d'une chaleur non assez forte pour déterminer l'ébullition, mais seule-

ment la formation de l'écume qu'il faut enlever avec soin.

Retirez le vase du feu, ajoutez tout de suite, et peu à peu pour désacidifier, par exemple, cinquante livres de moût, environ une livre de marbre en poudre, et à défaut, trois onces de blanc d'Espagne, ou quatre onces de cendres lessivées. Agitez exactement le mélange, et dès qu'il n'y aura plus d'effervescence, exposez de nouveau le moût à l'action du feu. Agitez encore pendant quelques instans, retirez du feu, et décantez ou versez promptement par inclinaison, pour séparer les substances précipitées, et surtout le marbre qui se dépose instantanément.

Exposez de nouveau à la chaleur, et faites bouillir rapidement le moût sucré. Dès que l'ébullition a lieu, clarifiez tout de suite, en jetant de temps en temps sur le moût deux ou trois blancs d'œuf, ou trois ou quatre onces de sérum de sang de bœuf, rendus écumeux en les fouettant avec quelques cueillerées d'eau. Enlevez le blanc d'œuf coagulé à l'aide d'une écumoire. Faites bouillir jusqu'à ce que le sirop marque 55 degrés à l'aréomètre de *Baumé*, et passez alors tout de suite à travers un morceau de flanelle. Lorsque le sirop est refroidi, versez-le encore par inclinaison dans des vases que vous boucherez, et placez autant que possible dans un endroit frais.

Si l'on désire obtenir le sucre concret, il est nécessaire de verser le sirop, après sa cuite, dans des vases de terre ou des baquets de bois qui aient la forme d'un cône, et percés à leurs parois de petites ouvertures

qu'on ferme et qu'on ouvre à volonté, pour donner issue au sucre liquide, lorsque la cristallisation a eu lieu.

Si l'on veut avoir du sirop peu coloré et d'un goût agréable, il est nécessaire de n'opérer que sur une petite quantité de moût, surtout si les bassines qu'on emploie ne sont pas très-évasées.

Il faut aussi emploier promptement le moût que l'on a extrait, afin d'éviter son altération, qui a lieu en peu de temps; altération, au reste, que l'on prévient en soufrant le moût, c'est-à-dire, en y versant un peu d'acide sulfureux. (*Bibliothèque physico-économique, cahier de novembre* 1809.)

Chandelles de M. HAMEL et de M. BONMATIN.

M. *Vauquelin* a été chargé, par la société d'Encouragement, de lui faire un rapport sur les chandelles fabriquées par M. *Hamel*, qu'il a comparées avec celles de M. *Bonmatin*.

Ces chandelles sont égales en blancheur, en sécheresse et en odeur. Celles de cinq à la livre de M. *Hamel*, allumées et placées dans un lieu où l'air était assez tranquille, et mouchées à propos, ont duré onze heures trente-cinq minutes; celles de M. *Bonmatin*, également de cinq à la livre, n'ont duré que onze heures.

Une chandelle de six à la livre, de M. *Hamel*, laissée en place dans un endroit où l'air était en repos, et mouchée soigneusement avec des ciseaux, a duré onze heures.

Les mèches de ces chandelles étant fines et fabriquées avec du coton de bonne qualité, elles ne coulent point et ne répandent ni fumée, ni odeur.

L'intensité de leur lumière a paru à peu près la même pour les unes et pour les autres, mais elle n'est pas aussi forte que celle des chandelles ordinaires.

Les chandelles de M. *Hamel*, avec toutes les qualités de celles de M. *Bonmatin*, réunissent l'avantage de ne coûter que 1 franc la livre, tandis que M. *Bonmatin* vend les siennes 1 fr. 10 cent. : il y aura, sous ce rapport, un bénéfice de 10 pour 100 pour le consommateur dans l'usage des chandelles de M. *Hamel*.

Ce dernier fabricant a aussi présenté à M. *Vauquelin* différentes espèces de suifs, dont la blancheur, la sécheresse, la demi-transparence et la bonne odeur annoncent qu'il possède parfaitement l'art de fondre et de purifier ces matières.

Les expériences auxquelles M. *Vauquelin* les a soumises, ont prouvé qu'ils ne contiennent pas un atome de matières étrangères. Fondus, ces suifs sont clairs, transparens, et ne laissent rien à déposer.

Le rapporteur a conclu que les chandelles de M. *Hamel* méritent la même approbation que celles de M. *Bonmatin*, puisqu'avec les mêmes qualités, elles valent 10 cent. de moins par livre. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 69.)

(*N. B.* Voyez l'article *Chandelles*, *ARTS MÉCANIQUES.*)

Moyen de détruire les punaises; de M. ***Bérard,*** *de Montpellier.*

M. *Bérard* a emploié avec succès une dissolution de mercure dans l'acide nitrique, étendue d'une grande quantité d'eau, qu'on passe avec un pinceau sur les bois de lit. Cette expérience a été faite au lycée de Montpellier, et l'entière extirpation des punaises en a été la suite.

M. *Faget*, rue Croix des Petits-Champs, n° 47, à Paris, possède également un moyen de détruire les punaises, dont il se propose de soumettre la composition à la société d'encouragement, ainsi que des échantillons de la liqueur qu'il prépare pour détruire ces insectes. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 71.)

XI. JARDINAGE.

Manière de greffer les orangers; par M. A. Thouin.

M. Thouin décrit quatre modes principaux d'effectuer les greffes à orangers. Ces quatre modes offrent des différences notables, soit dans le choix des sujets, la manière de les préparer et de les conduire, soit dans la taille des greffes et dans les procédés emploiés pour les poser et les gouverner. M. *Thouin* en donne la

description détaillée, accompagnée de planches, dans un Mémoire qui n'est pas susceptible d'un extrait, parce que, sans les planches, il ne saurait être bien entendu.

On emploie ces greffes avec succès pour la multiplication d'arbres et arbustes étrangers toujours verts, dont les gemma's ne sont pas renfermés sous des écailles. La plupart de ces végétaux se greffent difficilement par scions ou en fente, et encore plus par gemma ou en écusson.

Ensuite ces greffes procurent de plus promptes jouissances que tous les autres modes de multiplication, puisque, dans l'espace d'une année, on obtient des fruits sur un jeune arbre, dont on met la semence en terre.

Enfin, ces modes de greffes sont plus propres que tous autres à donner une idée de la puissance de l'art sur les produits de la nature, et il est probable qu'en les variant, on les amènera à fournir des résultats encore plus merveilleux, ou même plus utiles. (*Annales du Muséum d'histoire naturelle, VIIe année, cahiers* 8 *et* 9.)

Hortensia à fleurs bleues.

L'hortensia (*hydrangea hortensis*) se distingue par une belle couleur rouge-pâle. On lui préfère cependant celle à fleurs bleues, et on a cherché les moyens de la multiplier. M. *Maeser* indique la méthode suivante pour la cultiver :

On prend de la terre vaseuse, long-temps exposée à l'air, et telle qu'on la trouve dans les étangs et les fossés, où on la reconnaît à sa couleur rouge-brun. C'est dans cette terre, naturellement mêlée d'ocre ferrugineux, que l'hortensia à fleurs rouges prend une belle couleur bleu de ciel, et elle y prospère très-bien. (*Garten Magazin*, etc. *Magasin du Jardinage*, *année* 1808, *pag*. 381.)

DEUXIÈME SECTION.

BEAUX-ARTS.

DESSIN.

Instrument pour dessiner la perspective; par M. DE RENNENKAMPF.

CETTE machine a été construite par les soins de M. *de Rennenkampf*, et décrite et gravée par un artiste célèbre de Rome. M. J. B. *Cipriani*, qui en a fait usage, et en a donné la description dans l'ouvrage qu'il publie par cahiers, sous le titre de *Miscellanea di utili produzioni in belle arti ed in scienze, Rome* 1808. M. *de Lasteyrie* en a publié une traduction française, accompagnée d'une planche dans le n° 71 du *Bulletin de la société d'Encouragement.*

L'instrument y est représenté en perspective et géométralement, placé sur une table garnie d'un châssis assemblé à angles droits, sur lequel on tend une feuille de papier.

Il est composé d'une règle horizontale, au bout de laquelle s'élève un cylindre vertical, de manière qu'il peut glisser horizontalement sur le châssis, en s'appuyant contre un de ses bords.

Le cylindre et la règle sont entourés d'une virole de cuivre mobile, que l'on fait mouvoir simultanément et à volonté, à l'aide d'une corde qui passe sur quatre poulies, et qui est attachée aux deux viroles par leurs extrémités.

Celle du cylindre porte un point de mire, qui, à l'aide de la corde et du mouvement horizontal qu'on donne à l'instrument, peut être dirigé sur tel point que l'on veut de l'objet à dessiner. L'autre virole, qui suit toujours les mouvemens de la première, porte une pointe qu'on peut enfoncer dans le papier, en appuyant sur un bouton auquel elle est fixée.

De cette manière on relève tous les points dont on a besoin pour tracer avec précision les traits de l'objet qu'on veut représenter.

On ferme l'instrument en desserrant la corde qui est tendue par le moyen d'une vis de rappel placée sous la poulie antérieure. Le cylindre qui tient à la règle par une charnière, se couche alors horizontalement.

Il serait préférable que la pinnule, qui est le point de vue du dessinateur, pût s'éloigner plus ou moins de la table, et il est aisé de remplir cet objet à l'aide d'une tringle à coulisse, qu'on fixerait à volonté, par une vis de pression; et pour que ce point de vue s'abaissât ou s'élevât à volonté, on donnerait à la tige plusieurs articulations.

Cet instrument est utile principalement pour tracer les objets dont le dessin est composé de lignes droites. On conçoit que, pour tracer des courbes compliquées,

le nombre des points nécessaires pour déterminer leur forme rendrait l'opération très-longue.

Dans ce cas, il vaudrait mieux faire usage d'une glace posée verticalement, et enduite d'une légère couche d'eau gommée. On a alors l'avantage de pouvoir vérifier son dessin, et il n'y a d'erreurs que celles occasionnées par la réfraction des rayons lumineux traversant un milieu plus dense que l'air; mais ces erreurs sont insensibles si la glace est mince.

Chambre claire du docteur WOLLASTON, *perfectionnée par* M. BATE.

Nous avons parlé de la chambre lucide ou claire du docteur *Wollaston* dans le premier volume de ces *Archives*. M. *Bate* a publié sur cet instrument quelques détails de pratique que nous allons faire connaître.

Lorsqu'on veut copier un paysage, il faut fixer l'instrument sur une table ou planche solide, sur laquelle on étend une feuille de papier, et on place le prisme au-dessus du milieu de la feuille. Le côté ouvert du prisme doit répondre en face de l'objet à copier. Le diaphragme noir est en dessus horizontalement, et on le fait tourner sur son centre, jusqu'à ce que le bord du prisme vu par le trou paraisse le partager en deux portions à peu près égales. On approche alors l'œil tout-à-fait près de cette ouverture, et en regardant de haut en bas sur le papier, on y voit une image parfaite de l'original, et cette image s'a-

grandit ou se diminue, selon qu'on place le prisme à une distance plus ou moins grande du papier. Il faut alors tirer un peu le diaphragme du côté de l'observateur, jusqu'à ce qu'on ne voie plus que faiblement, mais distinctement l'original, et que le crayon avec la pointe duquel on se propose d'en tracer les contours, soit nettement visible.

L'appareil demeurant stationnaire, on pourra remarquer qu'en portant l'œil un peu plus en avant du côté du prisme, et en regardant en dedans du côté opposé, l'image continuera de se projeter plus avant vers le dessinateur; on obtiendra son prolongement dans le sens opposé, en portant l'œil plus en arrière, et on réunira ainsi successivement sur le papier l'image réfléchie et distincte de tous les objets compris dans un angle de 45° en hauteur et profondeur; et en portant aussi l'œil en diagonale à droite et à gauche, on pourra obtenir un champ horizontal d'environ 80°; étendue bien suffisante dans tous les cas.

On emploiera alors le crayon pour suivre les contours des images réfléchies sur le papier; et si leur lumière trop vive diminue la visibilité du crayon, on corrigera cet effet, en portant l'œil légèrement du côté du dessinateur, *et vice versâ* dans le cas contraire, c'est-à-dire celui où l'image paraîtrait trop faible et le crayon trop visible. Il faut, en général, que le bord du prisme soit dans la ligne du crayon et de l'image, ce qui oblige nécessairement à mouvoir légèrement la tête du côté opposé au crayon,

et en général à lui donner toutes les positions requises pour que la condition du rayon visuel rasant le bord du prisme, fasse coïncider la pointe du crayon et la partie des contours de l'objet qu'on est occupé à tracer.

Lorsqu'on emploie l'appareil pour dessiner un objet très-rapproché, ou d'une hauteur considérable, il pourra arriver qu'en suivant son image vers la partie supérieure du papier, on y trouvera l'image primitive qui est renvoyée à l'œil par réflexion simple, et qu'on voit colorée et renversée. Il faudra alors agrandir le champ, en faisant tourner le prisme sur son axe horizontal, et en inclinant légèrement sa face antérieure en arrière, ce qui rabaisse d'autant le côté où est le diaphragme. Cela peut se faire sans inconvénient; car, tant que le prisme n'a de mouvement que dans ce sens, les images ne changent point de place sur le papier, ce qui est un avantage essentiel. Il n'est peut-être pas inutile d'avertir ceux qui se servent de cet instrument pour la première fois, que l'interposition d'objets très-voisins, et dont on ne se doute pas, tels que les cheveux au bord du front, et surtout un chapeau, empêchent quelquefois l'arrivée des rayons de l'objet à la face antérieure du prisme, et par conséquent tout usage de l'instrument. On s'étonne de ne rien voir ou de voir très-mal, et on ne s'aperçoit pas qu'il se trouve devant les yeux un corps opaque.

M. *Bate* ajoute plusieurs autres détails qu'on trouvera dans sa lettre à M. *Nicholson*, insérée dans le

Journal de ce dernier, cahier d'octobre 1809, et traduite en français dans le cahier de *janvier* 1810 de la *Bibliothèque britannique.*

PEINTURE.

Peinture à l'encaustique; nouveau procédé employé par M. Guttembrun.

Une des grandes difficultés de la peinture à l'encaustique consiste à pouvoir emploier la cire dans l'état de fluidité, de manière qu'elle devienne fluide sous le pinceau de l'artiste. Pour parvenir à cet effet, il faudrait combiner avec la cire une huile volatile essentielle, entièrement dépouillée de toute substance grasse.

M. *Fabroni* s'est convaincu, par plusieurs analyses qu'il a faites d'anciens tableaux à l'encaustique, que les anciens n'y emploiaient qu'une huile volatile, et il a engagé son ami M. *Guttembrun*, peintre saxon, à en faire un essai. Il lui prépara une dissolution de cire blanche de Venise dans du pétrole (naphte) rectifiée, que le peintre mêla avec ses couleurs. Ils obtinrent le succès le plus complet; les couleurs étaient de la plus grande vivacité, et en les frottant légèrement avec un linge, elles acquirent un lustre très-agréable à la vue. M. *Guttembrun* a fait depuis plusieurs tableaux, dans le même genre, et toujours avec le même succès.

Le pétrole est, comme on sait, une huile résineuse

minérale, de couleur blanche, très-subtile et très-légère, et plus volatile que l'éther sulfurique. Cette huile s'évapore totalement, sans laisser aucun résidu, et se combine parfaitement avec la cire. (*Journal fur fabriken*, etc. *Journal des fabriques, cahier de décembre* 1809.)

GRAVURE.

Médailles et autres objets exécutés en platine; par M. JANETY *père, rue du Colombier, n° 21, à Paris.*

M. *Janety* père, a présenté à la société d'Encouragement :

1°. Dix médailles de platine, de même diamètre, mais de types différens ;

2°. Un vase en forme de seau, de 7 pouces de diamètre sur 5 pouces de profondeur, et qui s'est laissé planer et emboutir au point de ne peser que environ 18 onces ;

3°. Une cornue tubulée pouvant contenir un litre, et ne pesant que 860 grammes ;

4°. Un petit nécessaire de minéralogie, contenant un métalomètre composé de huit petites barres de différens métaux, passés tous à la même filière, ayant le même poids, et pouvant donner, par leur inégale longueur, et sans le secours de la balance hydrostatique, une idée assez juste de la différence de pesanteur spécifique qui existe entre chacun d'eux.

Le but que M. *Janety* s'est proposé a été de prou-

ver, entre autres à la société, que le platine pouvait être employé avec avantage à la fabrication des médailles, et que ce métal, purifié comme on peut le faire aujourd'hui, est susceptible de se frapper au balancier presque aussi facilement que l'or, et de prendre les dernières finesses de la gravure, sans que la pression nécessaire puisse détruire les coins.

On sait que les médailles d'or passent rarement au siècle suivant; les seules qui arrivent à la postérité sont celles qui ont été perdues ou enfouies par une cause quelconque. Les médailles d'argent subissent à peu près le même sort. Un grand nombre, fondues au moment même où le hasard les fait retrouver, sont perdues pour les arts et pour l'histoire.

Il n'en serait pas de même des médailles frappées en platine. L'indestructibilité de ce métal, la difficulté de le travailler, son bas prix, si on le compare à celui de l'or, joint à son peu d'usage, sont autant de raisons pour garantir la conservation de ces médailles et la durée éternelle des grandes collections. Dans un incendie, les médailles d'or et d'argent fondent, tout le travail de l'art est perdu, tandis que celles de platine se retrouveraient intactes parmi les débris, et souvent au milieu des substances métalliques fondues, qui n'auraient pas éprouvé une assez forte chaleur pour s'allier avec elles.

Les orfévres mêmes qui achètent les médailles d'or pour les fondre, n'auraient aucun intérêt à détruire les médailles de platine. Ils les porteraient aux curieux ou aux antiquaires, qui les leur paieraient au-dessus

de leur valeur intrinsèque. De cette manière, les médailles seraient conservées, et avec elles le souvenir des événemens qu'elles doivent transmettre à la postérité.

Si ces différens avantages déterminaient le gouvernement à adopter la fabrication des médailles de platine, l'art y gagnerait infailliblement.

La société a témoigné sa satisfaction à M. *Janety*, en faisant insérer le rapport de son comité des arts chimiques dans son Bulletin, et en en adressant une copie au ministre de l'intérieur. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 69.)

Machine à graver la taille-douce, de M. PETIT-PIERRE, *mécanicien, place Saint-Germain-l'Auxerrois*, n° 29.

Cette machine est destinée à graver la taille-douce en traits parallèles plus ou moins profonds et plus ou moins espacés. Elle est principalement composée d'un chariot qui porte la planche en cuivre, et qu'on fait aller et venir comme un chariot de presse d'imprimerie, et d'un support à chariot placé au-dessus de la planche à graver, et dont la vis de rappel conduit un écrou portant une molette d'acier à bord tranchant, qui pénètre dans l'épaisseur de la planche à graver, et forme, en comprimant le métal, un trait plus ou moins profond, suivant qu'on bande plus ou moins le ressort qui presse sur le manche de la molette. Pour espacer les traits ou les tailler, on tourne

la vis de support par divisions, mesurées sur un cadran.

L'auteur a gravé à la molette tranchante, sur la machine dont il s'agit, plusieurs traits; et, après avoir enlevé les rebarbes, il a fait tirer quelques épreuves qui ont été déposées sur le bureau de la société d'Encouragement, qui en a fait inscrire une mention honorable dans le 72ᵉ n° de son *Bulletin*.

ÉCRITURE.

Encre indélébile, de M. le docteur TARRY.

M. *Tarry*, docteur en médecine, après un grand nombre de recherches et d'expériences sur les différentes espèces d'encre connues, accorde la préférence à celle dont *Lewis* a publié la recette; néanmoins elle est susceptible, ainsi que toutes les autres, d'être dissoute par les acides. L'auteur, en cherchant à remédier à cet inconvénient, annonce qu'il est parvenu à composer une encre d'après des principes différens des encres ordinaires.

Il n'entre dans cette composition, ni noix de galle, ni bois de Brésil ou de campêche, ni gomme, ni aucune préparation de fer. Elle est purement végétale, et résiste à l'action des acides les plus puissans, aux dissolutions alcalines les plus concentrées, et enfin à tous les dissolvans.

L'acide nitrique agit peu sur l'écriture faite avec cette encre; l'acide muriatique oxigéné lui fait pren-

dre la couleur merde-d'oie, et après l'action de ce dernier acide, les dissolutions alcalines caustiques la réduisent à la couleur de carbure de fer. Les caractères de l'encre persistent néanmoins sans altération, et on ne parvient à les faire passer par ces différens états que par des macérations longues. Les principes qui la composent garantissent qu'elle est incorruptible, et qu'elle peut conserver, pendant plusieurs années, toute sa qualité.

MM. *Berthollet*, *Vauquelin* et *Deyeux*, chargés par l'Institut d'examiner l'encre de M. *Tarry*, l'ont soumise, de même que l'écriture faite avec elle, à différentes épreuves, et les résultats obtenus ayant été conformes à ceux annoncés par l'auteur, ils se croient fondés à regarder cette encre comme une des meilleures auxquelles on a donné le nom d'*indélébiles*. Elle ne partage avec ces dernières qu'un seul défaut, celui de former assez promptement dans les bouteilles et les encriers un dépôt assez considérable, qui prive la liqueur surnageante des propriétés qu'elle avait auparavant; mais l'auteur parviendra probablement à faire disparaître cet inconvénient.

M. *Tarry* n'ayant pas jugé à propos de faire connaître sa recette, les commissaires ont invité la classe à lui témoigner sa satisfaction pour le zèle qu'il a mis à suivre un travail qui promet à la société un grand avantage, celui d'introduire l'usage d'une encre qui, n'étant pas susceptible d'être enlevée par les agens chimiques connus, n'offrira plus aux fripons l'occasion d'altérer les titres, etc. (*Extrait du rap-*

port fait sur le mémoire de M. TARRY, inséré dans les Annales de Chimie, cahier d'août 1810.)

Garde-lettre perfectionné; par M. Richard WHITE.

On connaît plusieurs méthodes utiles pour empêcher les lettres de s'égarer, mais elles présentent un grave inconvénient quand on veut retirer une lettre du milieu des autres. Souvent on prend le parti expéditif de la déchirer; plus souvent encore on débroche toutes les lettres qui se trouvent placées au-dessus de celle dont on a besoin, puis on les rembroche une à une, ce qui fait perdre un temps précieux.

La société des arts de Londres a accordé une médaille d'argent à M. *Richard White*, pour l'invention d'un garde-lettre, au moyen duquel on peut, en un moment, retirer un papier du milieu de tous les autres sans le déchirer, et sans déranger les papiers placés au-dessus.

Cette machine très-simple se trouve décrite et expliquée par une planche dans le 110e *cahier des Annales des Arts et Manufactures.*

MUSIQUE.

Basse guerrière, de M. DUMAS.

M. *Dumas*, rue de la Vieille-Draperie, n° 10, à Paris, inventeur brévété de la *contre-basse guerrière*, vient de composer un nouvel instrument inter-

médiaire entre ce premier et la clarinette dont il est la basse, et de compléter ainsi le système des instrumens à vent.

Au moyen de ce nouvel instrument, tout se trouvera lié et uniforme dans la musique militaire; l'oreille aura le plaisir d'entendre des sons de même nature, depuis les sons les plus aigus de la clarinette jusqu'au ton le plus grave de sa contre-basse. L'échelle musicale est bien graduée; le *medium* est rempli, et la filiation des sons s'y trouve sans lacune, comme entre la contre-basse à cordes, la basse et le violon.

Cet instrument, adopté par la musique de la garde impériale, a été examiné et approuvé par MM. *Grétry*, *Lesueur*, *Martini*, *Gebauer*, *Desvignes*, *Cornu*, etc.

Nouveau forté-piano des frères Erard.

Ce nouveau forté-piano a été examiné par la classe des sciences physiques et mathématiques et celle des beaux-arts de l'Institut. MM. *Gossec*, *Méhul*, *Prony* et *Charles*, après l'avoir examiné en détail, ont reconnu plus de solidité dans le mécanisme, plus de facilité dans l'exécution, et de grands avantages d'harmonie.

Les défauts des pianos sont connus; plusieurs facteurs avaient tenté infructueusement de les corriger; il était réservé à MM. *Erard* de les faire disparaître entièrement. Ils ont totalement changé le système qui régit les pièces intermédiaires entre la touche et la corde. Le levier de la touche est coupé en deux le-

viers, dont l'un agit sur l'autre; le second levier opère la levée du marteau par une espèce de levier continu, formé de deux étriers renversés et très-voisins, qui se succèdent alternativement, de manière qu'avant que le premier cesse, par son abaissement, d'exercer une action uniforme, le second agit.

Ce mécanisme très-ingénieux peut difficilement se représenter à la pensée avec de simples paroles; il faudrait s'en rendre compte sur l'instrument même. Le brevet d'invention qu'ont obtenu les frères *Erard*, en contient les détails techniques, et il est accompagné des dessins nécessaires pour l'intelligence de la description.

Quant aux effets, les commissaires ont trouvé le nouveau piano infiniment plus sonore que les autres de même force. Ils l'ont essaié et ensuite entendu toucher, pendant une heure et demie, par M. *Dusseck*, en présence de M. *Spontini* et de plusieurs autres artistes, qui en ont tous porté le même jugement.

De crainte d'avoir été séduits par le magique talent du *virtuose* qu'ils avaient entendu, les commissaires ont examiné isolément et à plusieurs reprises l'instrument dans tous ses détails, et ils ont toujours trouvé que la qualité du son était à volonté, douce, brillante ou vigoureuse; que les touches sont d'une sensibilité et d'une égalité parfaites dans toute l'étendue du clavier, qui pourtant a six octaves.

Les sons aigus de la dernière octave gardent le caractère de tout l'instrument. Le clavier est égal, doux; il parle au plus léger contact, et se prête avec

sensibilité à toutes les nuances délicates par lesquelles l'artiste peut passer du très-doux au très-fort.

La caisse de ces pianos a un pied de moins en longueur que les précédens pianos en forme de clavecin, et il est moins large, quoiqu'il comprenne six octaves complètes; mais la largeur des touches est conservée.

Jusqu'à présent, la première et la dernière octave des pianos offraient plus ou moins un vice insupportable, celui de donner des sons grèles et criards dans l'aigu, et des sons vagues et confus dans le grave. Aucun de ces vices ne subsiste dans le nouvel instrument; les basses y ont de la rondeur, de la force, et une telle netteté, qu'elles peuvent chanter et jouer la difficulté aussi bien que le *medium.*

Enfin, les commissaires et les classes ont pensé que ce piano-forté est si supérieur à tout ce qui a été fait jusqu'à ce jour, et que MM. *Erard*, qui ont déjà si bien mérité de la France et de l'art, qui ont tout surpassé, se sont surpassés eux-mêmes. (Extrait du *Rapport fait en séance publique de l'Institut, par le secrétaire perpétuel de la classe des Beaux-arts, le 6 octobre* 1810.)

Organo-lyricon, de M. DE SAINT-PERN.

L'*organo-lyricon* est un instrument à deux claviers, à vent et à cordes métalliques, composé et exécuté sous la direction de M. *de Saint-Pern.* Une commission du Conservatoire de Musique, composée de MM. *Chérubini, Eler, Méhul, L. Pradère* et

Catel, a été chargée d'en faire un rapport à S. Exc. le ministre de l'intérieur. Voici les conclusions de ce rapport :

« Cet instrument est un orgue singulièrement per-
» fectionné, dont on peut tirer des effets très-variés,
» par la manière ingénieuse et nouvelle dont les jeux
» se succèdent et s'amalgament entre eux. Parmi les
» plus intéressans, on peut citer différentes espèces
» de flûtes, de hautbois, le cor anglais, et même la
» trompette.

» Le basson, la clarinette, et plusieurs autres jeux,
» sans être aussi parfaits, sont pourtant supérieurs à
» tout ce qui a été fait dans ce genre jusqu'à présent.

» Enfin, la commission pense que cet instrument,
» sous les mains d'un artiste habile qui connaîtrait
» toutes les ressources qu'il peut offrir à l'imagina-
» tion, exercerait un grand empire sur ceux qui
» pourraient l'entendre.

» Dans un salon ou dans une chapelle, il pourrait
» tenir lieu d'orchestre, et en imiter presque tous les
» effets. »

Un autre rapport fait sur cet instrument, à la classe des sciences physiques et mathématiques, le 10 septembre 1810, contient plusieurs détails sur sa construction, dont nous ne pouvons citer que les principaux.

« Le système total se présente, au premier aspect,
» sous la forme d'un très-beau secrétaire à cylindre
» en acajou, orné de bronzes dorés.

» Sa hauteur est d'environ deux mètres et demi ;

» sa largeur est de deux mètres, et sa profondeur
» un mètre un tiers.

» A l'ouverture du cylindre s'offrent deux cla-
» viers, dont chacun a ses fonctions. Tous deux se
» coordonnent avec les différens instrumens à vent,
» qu'ils font résonner ensemble ou séparément.

» Le clavier inférieur est primitivement partie
» constituante d'un piano-forté; mais, par un mé-
» canisme très-industrieux, il peut, sous les doigts
» de l'artiste et à son gré, par la variété de la dé-
» pression, faire entendre isolément ou le piano-
» forté, ou tel jeu de flûte, ou hautbois, ou enfin
» mêler ensemble leurs voix réunies.

» Une douzaine d'instrumens à vent se trouvent
» rassemblés autour du piano-forté, toujours prêts à
» converser avec lui, dès que le musicien les appelle.
» On y remarque trois espèces de flûtes, le haut-
» bois, la clarinette, le basson, les cors, la trom-
» pette et le fifre. Au bas de l'instrument sont dispo-
» sées plusieurs sortes de pédales.

» A gauche est le petit clavier de contre-basse,
» dont les touches se pressent avec le pied. Viennent
» ensuite les pédales correspondantes aux différens
» jeux qu'on veut substituer ou mêler l'un à l'autre.

» Le clavier supérieur est isolé du piano, et n'a
» point d'action sur lui : mais, ainsi que l'autre, il
» a une organisation si précise et si délicate, que,
» par la seule différence de la pression, il fait parler
» à volonté ou la flûte traversière ou le hautbois, et
» produit des *rinforzando's* par la réunion graduelle

» de plusieurs jeux qui semblent se fondre en un
» seul. Indépendamment de ces fonctions, ce clavier
» est destiné à un grand orgue de chapelle, établi
» au-dessus de lui.

» Les sommiers sont volumineux, et d'une capa-
» cité telle, que le vent des soufflets qui s'y abouche
» ne puisse y produire des renflemens nuisibles à la
» pureté du timbre et à la justesse de l'intonation.
» L'auteur a soigneusement évité les inconvéniens de
» l'inégalité de l'inspiration. Deux porte-vents alter-
» natifs remplissent le soufflet, et la dépense en est
» réglée par des diaphragmes qui rendent les effu-
» sions d'air sensiblement régulières dans leur pres-
» sion.

» Une double pédale, établie au pied droit, sert
» au musicien à remplir lui-même le soufflet, lors-
» qu'il est seul. La pédale voisine, tournée en sens
» contraire, peut admettre un service étranger.
» L'auteur a adapté à ce soufflet une mécanique
» particulière, propre à le débarrasser de ce ser-
» vice.

» Enfin, un gros rouage d'horlogerie, mis en
» mouvement par un poids de cinquante livres dans
» une chambre voisine, remplace le souffleur, et le
» musicien n'a plus auprès de lui qu'un mécanisme
» de renvoi qui, par un encliquetage, laisse au poids
» faire sa course, ou l'arrête à volonté.

» L'auteur a dû éprouver, sans doute, bien des
» difficultés qu'il a heureusement vaincues. Il y a
» dépensé dix ans de soins et de recherches, beau-

» coup d'argent, et plus encore d'intelligence et de » sagacité. »

La classe a approuvé les conclusions de ce rapport, fait par M. *Charles*. Ce rapport se trouve inséré dans le *Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 76.

IMPRESSION.

Nouveaux procédés peu connus pour l'impression lithographique sur papier, sur toile ou sur étoffes; par M. MARCEL DE SERRES.

On sait que, par le moyen de la lithographie, on peut, par des procédés fort simples, obtenir un très-grand nombre d'épreuves, non-seulement d'une gravure sur la pierre, mais encore d'un dessin qu'on y a tracé, soit au pinceau, soit à la plume.

M. *Marcel de Serres* vient de publier les procédés qu'on suit à cet égard en Allemagne, et qui nous paraissent mériter d'être conservés dans ces *Archives*.

On prend une pierre calcaire susceptible d'un assez beau poli, et qu'on polit au point que la surface soit un peu grenue. Lorsqu'elle est ainsi préparée, on y passe, à plusieurs reprises, de l'acide nitrique étendu d'eau, afin que la pierre en soit imprégnée; puis on la laisse sécher. On peut alors commencer à y tracer, soit avec une plume, soit avec un pinceau, le dessin qu'on y veut exécuter. Pour former le dessin, on se

sert d'une encre formée avec du noir de fumée, de la graisse et de l'esprit de térébenthine.

Avant de tirer les épreuves, on nettoie la pierre avec de l'eau, et on y passe ensuite une légère dissolution de gomme arabique; les parties graisseuses du dessin repoussent la gomme, tandis que le reste de la pierre s'en humecte. On laisse un peu sécher; pendant ce temps, on trempe dans un noir particulier le tampon à imprimer, et on le passe sur la pierre. Les lettres ou les dessins revêtus d'une encre graisseuse, prennent le noir du tampon, tandis que les autres parties de la pierre ne le reçoivent pas.

Le noir dont on humecte le tampon est aussi un composé de noir de fumée, de graisse, d'esprit de térébenthine et d'un peu d'huile de lin. Cette encre doit être plus ou moins épaisse, suivant l'effet qu'on veut produire sur la pierre.

Lorsque le dessin se trouve coloré par le noir du tampon, il ne s'agit plus, pour obtenir une épreuve, que d'abattre la feuille de papier placée sur le cadre, et de la soumettre à la presse.

A chaque épreuve nouvelle, il faut repasser le tampon à imprimer, chargé de noir, sur la pierre, après avoir eu seulement l'attention de la bien nettoier.

Par ce procédé simple, on peut obtenir des épreuves d'un dessin en quantité indéfinie. Il faut cependant remarquer que les premières épreuves viennent rarement bien, et que ce n'est guère qu'à la douzième ou treizième qu'elles commencent à devenir belles.

A mesure que l'on continue, on en obtient toujours de meilleures.

Ce procédé est très-économique ; cependant on peut obtenir des épreuves encore à meilleur marché.

On prépare à cet effet du papier quelconque avec une dissolution gommeuse, et l'on y trace le dessin ou les lettres que l'on veut transporter sur la pierre. Il faut se servir de la même encre dont nous avons donné la composition plus haut ; il faut même la rendre un peu épaisse. Le papier sur lequel on a écrit ou dessiné est porté sur une pierre polie un peu grenue, qui ne doit avoir subi aucune préparation. Quand le papier y est fixé, on le passe à la presse, on enlève le cadre, et l'on trouve le papier fortement fixé sur la pierre, mais qui, étant légèrement humecté, s'enlève avec facilité. Quand le papier a été convenablement pressé, que la pierre s'est trouvée très-nette et sans aucune souillure de graisse, toutes les lettres se sont fixées sur la pierre, et à peine en reste-t-il quelques traces sur le papier.

Les presses dont on se sert pour ce procédé sont très-fortes, et exercent une pression égale à celle de quarante quintaux ; mais il s'en faut qu'une aussi grande pression soit nécessaire.

Lorsque les lettres ou les dessins sont transportés sur la pierre, on la nettoie avec de l'eau légèrement gommée, ou avec de l'esprit de térébenthine, si elle offre quelques taches. Quand la pierre est bien nette, on colore les lettres ou le dessin avec le tampon à

imprimer; et lorsqu'elles sont convenablement noires, on abat le cadre qui renferme la feuille de papier, on presse, et on obtient une épreuve qui est rarement parfaite. Pour obtenir une seconde, on colore la pierre avec le tampon à imprimer, et on suit les procédés déjà décrits.

Pour appliquer la lithographie à l'impression des toiles ou des autres étoffes, il serait peut-être avantageux de se servir de cylindres en pierre; on imprimerait avec vitesse, et par conséquent avec une très-grande économie. M. *Marcel de Serres* propose, à cet effet, une machine très-ingénieuse, dont la description ne saurait être entendue sans planches.

Quant au mécanisme général à l'aide duquel tous les cylindres seraient mis en mouvement, si l'on avait l'eau pour principe moteur, une seule grande roue suffirait.

Il n'y a pas de doute qu'on ne puisse imprimer avec des pierres plates des étoffes quelconques, suivant la méthode lithographique. Les échantillons que M. *Marcel de Serres* a fait imprimer à Munich, et qu'il a adressés au ministre de l'intérieur, en sont une preuve évidente : il croit cependant que l'on pourrait rendre l'impression plus expéditive à l'aide des cylindres en pierre, disposés comme il l'a indiqué dans son Mémoire, inséré dans le 109e cahier des *Annales des Arts et Manufactures*.

Tout le secret de cette manière de graver sur pierre a été publié, d'après des expériences réitérées, dans

un ouvrage allemand qui vient de paraître sous le titre :

Das Geheimnis des Steindruks, c'est-à-dire, *le Secret de l'impression sur pierre, développé dans son ensemble et décrit d'après l'expérience, par un amateur; vol. grand in-4°. avec* 12 *planches. Tubingue, Cotta*, 1810.

Nouveau procédé typographique de M. GUILLAUME.

M. *Guillaume*, imprimeur-libraire et fondeur, rue de la Harpe, n° 94, à Paris, a remis à la société d'Encouragement un Mémoire sur un nouveau procédé typographique, qu'il nomme *stérékinéotypique*.

D'après le rapport des commissaires nommés pour l'examiner, ce procédé consiste :

1°. A fondre des caractères de 0^m 012 de hauteur, au lieu de 0^m 024 qu'on leur donne ordinairement;

2°. A composer avec ces caractères mobiles une page à laquelle on donne de la solidité moyennant un châssis métallique, des réglettes, des bizeaux et des coins de bois ou de métal, qu'on assujétit sur une plaque de bois ou de métal, de l'épaisseur convenable pour former, avec les nouvelles lettres, la hauteur des lettres ordinaires;

3°. A composer avec ces pages une forme qu'on place sur le marbre d'une presse ordinaire d'imprimerie;

4°. A imprimer au nombre d'exemplaires qu'on désire, et à désimposer ensuite ces pages, que l'on conserve aussi long-temps qu'on veut, pour servir à réimprimer le même ouvrage autant de fois et au nombre d'exemplaires qu'on désire, avec la faculté de faire, avant chaque tirage, les corrections, les remaniemens et changemens devenus nécessaires.

Ce procédé stérékinéotypique, que M. *Guillaume* se propose d'emploier, ne lui paraît avoir ni les inconvéniens du procédé mobile, ni ceux du procédé stéréotype, et réunir les avantages de tous les deux. La composition est la même que celle usitée pour les caractères ordinaires, et ceux-ci étant d'une hauteur moindre, la dépense sera diminuée en proportion; on pourra imprimer à mesure de la vente, et l'on n'aura point de nouvelle composition à payer. L'ouvrage imprimé a-t-il peu de débit, l'imprimeur a calculé là-dessus; les pages qu'il a conservées momentanément solides, redeviennent mobiles; on distribue les formes, les lettres, le châssis, les garnitures, tout sert pour un autre ouvrage; d'où l'auteur conclut que son procédé mérite, à tous égards, la préférence sur les procédés mobile et stéréotype.

L'idée de conserver les formes composées en caractères mobiles, a déjà fait l'objet des méditations de plusieurs artistes distingués. M. *Guillaume* ne s'est pas encore servi de caractères de la hauteur de 0m 012, qu'il se propose de renfermer dans des châssis de fer fondu, coulés d'une seule pièce, et dans lesquels ils se-

ront pressés par des règles et des coins. Il serait à désirer que ces châssis fussent combinés de manière qu'on puisse presser les caractères dans tous les sens, sans le secours des coins, et remplacer les caractères défectueux, sans altérer la planimétrie de toutes les lettres contenues dans la page.

M. *Herhan* a composé des châssis qui remplissent en grande partie cette condition; mais on ne peut se dissimuler que ces châssis ne soient d'un prix plus élevé que ceux projetés par M. *Guillaume*.

Les commissaires ont d'ailleurs pensé que les caractères d'une médiocre grandeur sont plus difficiles à maintenir dans la même place que les caractères ordinaires, surtout s'ils sont forts, soit en pied, soit en tête; de là, par conséquent, la nécessité de donner au moule la plus grande justesse; et on ne peut se dissimuler que leur maniement ne soit un peu plus difficile que celui des caractères ordinaires.

On ne peut donc que désirer que M. *Guillaume* mette en pratique le procédé qu'il a communiqué à la société, et qu'il obtienne le succès qu'il s'en promet. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 76.)

Fourneau de fondeurs en caractères.

On a imaginé à Londres un fourneau de fondeurs en caractères, composé d'un creuset d'où le métal fondu coule dans deux moules placés de chaque côté. Les moules s'ouvrent et se ferment par un mouvement de manivelle. Trois personnes suffisent au ser-

vice de cet appareil; l'une tourne la manivelle; les deux autres frappent un petit coup sur les moules, lorsqu'ils sont ouverts, pour faire tomber les caractères dont la hauteur n'excède pas douze millimètres. (Note de M. *Molard*, dans le n° 76 du *Bulletin de la société d'Encouragement.*)

TROISIÈME SECTION.

ARTS MÉCANIQUES.

1°. ARMES.

Platine de fusil, de M. LEPAGE (arquebusier, rue de Richelieu, vis-à-vis le théâtre Français).

Nous avons déjà cité la platine de fusil de M. *Prélat*. Dans cette platine, l'amorce, qui est de poudre composée par M. *Berthollet*, où le muriate suroxigéné de potasse remplace le nitrate de poudre ordinaire, s'enflamme par le choc d'un piston sur lequel s'abat la pièce qui fait les fonctions de chien.

M. *Lepage* a voulu vaincre les difficultés qui s'opposaient à l'usage des amorces de poudre inflammable par le choc, et il a composé, dans cette vue, une nouvelle platine, où il a conservé les formes et les commodités des platines à poudre ordinaire.

Dans cette platine, chaque amorce se met dans le bassinet avec une petite poire à poudre, où une petite coulisse règle la quantité qui doit en sortir à chaque fois, et qui est d'un centigramme. Cette quantité suffit pour tous les effets que le comité des arts mécaniques de la société d'Encouragement a obtenus dans

les différentes épreuves qu'on a fait subir à des armes munies des nouvelles platines de M. *Lepage*.

Le résultat de ces expériences était bien en faveur de ces nouvelles platines; mais plus l'inflammation réussissait parfaitement, plus il était à craindre que l'usage de la poudre de muriate suroxigéné devait être dangereux; car cette poudre étant exposée, dans le transport et dans le service, à des chocs et à des frottemens imprévus et fréquens, elle pouvait être sujette à s'enflammer, comme dans les platines qu'on venait d'éprouver.

La commission a donc pensé qu'avec quelques précautions dans l'usage de la poudre de muriate suroxigéné, et surtout quelques changemens dans sa confection, elle sera de la plus grande utilité pour les amorces des armes à feu, et que la platine de M. *Lepage* sera d'un service durable, certain, et sans danger. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 75.)

Nouvelle platine de fusil, inventée en Angleterre, et imitée par M. Prélat, armurier à Paris.

Cette nouvelle platine a été apportée en France, il y a quelques années. M. *Prélat* a exécuté la sienne d'après ce modèle, et l'a présenté à la société d'Encouragement. Il résulte du rapport fait par M. *Delessert*, que cette platine a un mécanisme entièrement différent de celle en usage actuellement. La pierre à feu est supprimée, ainsi que le bassinet, et par un mouvement très-facile et prompt le fusil est immédiatement amorcé.

Voici les principaux avantages de cette invention :

1°. L'humidité et même la pluie ne peuvent jamais empêcher le coup de partir : il partirait même si le fusil était plongé dans l'eau.

2°. L'arme est beaucoup plus promptement amorcée.

3°. La poudre d'amorce étant d'une composition particulière, elle s'enflamme plus rapidement, et le coup part plus vite que par l'ancienne méthode.

4°. Enfin, l'inflammation de la poudre ayant lieu dans l'intérieur du fusil et nullement à l'extérieur, la personne qui tire n'est point exposée à recevoir le feu et la fumée de l'amorce dans la figure, ce qui souvent l'empêche de tirer juste et de voir l'effet de son coup.

Ces nouvelles platines pourront servir à toute espèce d'armes à feu, et seront particulièrement utiles aux canons placés dans des casemates et surtout aux canons des vaisseaux.

Les amorces dont on se sert ordinairement ne tardent pas à remplir les batteries et les entreponts de fumée et de feu, d'où résultent souvent des accidens graves. Au moyen des nouvelles platines, on supprimera toutes les mêches ; il n'y aura plus de fumée dans les batteries, et le service se fera avec plus de précision, d'exactitude et de célérité.

On emploie déjà à bord de quelques navires, et particulièrement des corsaires, des platines adaptées aux canons, dont l'usage est général sur les navires anglais, mais ces nouvelles platines seront bien plus avantageuses.

M. *Prélat* a obtenu un brevet d'importation. Cet

habile ouvrier est connu pour faire des armes parfaites, et il a déjà un grand nombre de ces nouveaux fusils de commandés.

La description détaillée de ces platines se trouve dans le *Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 69.

Canon de marine, de M. G. Bodmer, de Zurich.

Ce canon a été examiné par une commission composée de MM. *Guyton-Morveau*, *Regnier*, *de Récicourt* et *Gengembre*. Les commissaires ont remarqué,

1°. Que la pièce de M. *Bodmer* était en bronze, au cinquième de proportion d'une pièce de vingt-quatre;

2°. Que l'ame de la pièce était rayée comme une carabine, et qu'elle se chargeait par la culasse;

3°. Que la culasse était formée d'un cône en bronze, maintenu par une forte bride en fer à clavettes, pour boucher hermétiquement le tonnerre de la pièce;

4°. Que le mécanisme de la bride de fer, quoique assez compliquée, présente cependant la solidité nécessaire pour ne pas craindre l'action du recul.

La pièce montée sur un affût de marine était placée sur une table solide, pour faire les épreuves.

Les boulets de ce modèle sont en plomb, et portent en avant une petite boîte cylindrique remplie d'une matière inflammable par le choc, et dont M. *Bodmer* n'a pas indiqué la composition.

Ce canon a été chargé par la culasse, en y introduisant d'abord le boulet et ensuite une gargousse ordinaire. On a fermé la culasse par le cône obtura-

teur, après quoi on a percé la gargousse avec un petit dégorgeoir, et enfin on a mis le feu par une étoupille.

On a remarqué,

1°. Qu'il n'était pas sorti de flamme ni de fumée par la lumière, parce qu'une petite soupape intérieure ferme l'orifice au moment où la poudre commence à s'enflammer;

2°. Que le boulet a mis le feu au but, formé de planches de chêne et de paille comprimée entre elles;

3°. Qu'il avait percé les planches de part en part, quoiqu'éloignées de cent cinquante pas de la pièce.

La commission a pensé que, si par des essais faits en grand, le mécanisme imaginé par M. *Bodmer* réussissait aussi bien que dans un essai en petit, il en résulterait un avantage inappréciable, non-seulement pour le service de la marine, mais encore pour celui des casemates, puisqu'elle répand peu de fumée par la lumière, et que la rayure de la pièce pourrait donner aux projectiles une portée beaucoup plus grande que par l'ensabottement des obus ordinaires. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 76.)

2°. BIJOUTERIE.

Perles artificielles de M. DE LASTEYRIE.

On trouve dans l'intérieur du corps du poisson connu sous le nom d'*argentina sphyraena*, une substance lamelleuse, fine et d'un reflet argentin, dont on se sert à Rome pour la fabrication des perles.

Les noyaux de ces perles sont formés avec de l'albâtre de Volterra en Toscane, le même que celui avec lequel se font les vases à Florence. Après l'avoir arrondi sur le tour et l'avoir réduit au diamètre convenable, on le recouvre avec la substance argentine désignée sous le nom d'*essence de perle*, à laquelle on ajoute une certaine quantité de colle de poisson. L'ouvrier tient ce mélange sur des cendres chaudes; il prend d'une main les noyaux d'albâtre, qu'on a eu soin de percer, et de l'autre il saisit une baguette de canne fendue et pointue par les deux bouts, avec laquelle il enfile un noyau. Il plonge celui-ci dans le mélange, et place ensuite la baguette, par l'extrémité opposée, dans une boîte à bords élevés. Il continue ainsi à former des perles, et il les laisse dans cette situation jusqu'à ce qu'elles soient entièrement sèches; alors il les détache de la baguette, en faisant circulairement, avec un couteau, une légère incision dans la partie adhérente. (*Bulletin de la société Philomatique, mai* 1810.)

3°. BOIS.

De l'économie du combustible.

On a publié à Vienne, en 1809, une description des nouveaux poêles et foyers économiques à l'usage des établissemens publics. Cet ouvrage a fixé l'attention de la société d'encouragement, et M. *Daclin* a été chargé d'en faire un extrait, qui a été inséré dans le 69e n° du Bulletin de cette société.

L'archiduc *Charles* d'Autriche a nommé, en 1807, une commission chargée de s'occuper des recherches propres à introduire dans les casernes une plus grande économie dans la consommation du combustible. Le résultat des expériences faites par cette commission est consigné dans cet ouvrage, divisé en quatre chapitres. Le *premier* traite des poêles propres au chauffage et à la préparation des alimens ; le *deuxième*, des foyers économiques propres à être emploiés en été ; le *troisième*, des buanderies établies sur de nouveaux principes, et le *quatrième*, des moyens de chauffer avec économie l'eau des bains.

Les planches, au nombre de vingt-deux, représentent les détails des appareils proposés, et donnent les dimensions exactes de toutes les pièces qui les composent. Elles facilitent l'intelligence du texte au point que, d'après la simple inspection des figures, il serait possible de construire quelques-uns de ces appareils. Des tables particulières indiquent le prix de chaque objet et les frais de démolition, de construction, d'entretien, etc.

Ce ne fut qu'après onze mois d'expériences, que la commission crut devoir présenter à l'archiduc un rapport détaillé, accompagné de dessins des appareils, qu'elle proposait pour les établissemens militaires. Elle demanda en même temps à être mise en possession d'un bâtiment pour y répéter ses expériences en grand.

En conséquence, il lui fut indiqué une caserne dans laquelle on établit les poêles, foyers, cuisines et four-

neaux nécessaires, dont les effets furent observés avec la plus scrupuleuse exactitude pendant une année entière. Des thermomètres disposés dans l'intérieur et à l'extérieur des appartemens marquaient la température de l'atmosphère et celle qu'on avait obtenue. On examina la qualité des alimens emploiés dans les cuisines, et le temps nécessaire pour les cuire. On fit aussi des expériences comparatives sur le chauffage avec le bois et la houille, et on reconnut que la qualité du bois, son séjour plus ou moins prolongé dans l'eau, son degré de dessiccation et son exposition à l'air, étaient autant de circonstances qui apportaient des différences remarquables dans la masse de calorique dégagée. Cependant, pour établir une règle fixe à cet égard, et approcher le plus possible de la vérité, on prit les moyennes proportionnelles des quantités consommées et du degré de chaleur obtenu.

La commission fit également établir des poêles dans les salles des hôpitaux militaires, et les buanderies et les bains furent aussi disposés pour recevoir les nouveaux foyers.

Toutes ces expériences donnèrent pour résultat une économie de combustible très-considérable. Pour en offrir un exemple, nous dirons que dans les buanderies on épargna pendant les six mois d'hiver, sept cordes de bois; et les bains produisirent en trois mois une économie de $7 \frac{560}{1450}$ de bois.

Enfin, pour mettre le lecteur en état d'apprécier ces avantages, nous nous contenterons d'observer que les appareils placés dans une caserne capable de loger

quatorze cents hommes, ont donné, dans l'espace de soixante-quatorze jours, une économie de trois mille huit cent cinquante-un florins (8,664 francs.) Ainsi, s'ils eussent été emploiés pendant six mois ou cent quatre-vingt-un jours, on aurait diminué la dépense de neuf mille quatre cent dix-neuf florins (19,192 fr.), déduction faite des frais d'entretien : somme qui surpasse de beaucoup celle qui est nécessaire pour la construction des appareils.

Quand on songe que les bois sont, comme dit M. *Delille, le lent ouvrage de la nature*, et qu'un moment suffit pour consommer le fruit de plusieurs siècles de végétation, on ne peut qu'applaudir au zèle des savans qui s'appliquent aussi utilement à pourvoir à nos besoins, en ménageant les ressources que présentent nos forêts.

Carbonisation des bois par distillation.

Cet établissement formé à Dormans (Marne), et qui a obtenu en l'an VIII un brevet d'invention, est dans la plus grande activité.

Le charbon qui se fait dans cette usine au moyen de la distillation, offre plusieurs avantages constans et reconnus, tels que :

1°. Le bois étant brûlé également dans des appareils distillatoires, le charbon qui en résulte n'a point de fumerons.

2°. Ce charbon, épuré par la distillation, est, lors de sa combustion, inodore; l'on peut en faire usage

dans les endroits clos, sans craindre aucun des effets funestes que produit le charbon fait par le procédé ordinaire.

3°. Il contient plus de calorique que le charbon ordinaire; avec un quart de moins de ce charbon et de temps, on met en fusion les métaux, on obtient même une matière plus malléable.

4°. Emploié à la fabrication du fer, il le rend plus ductile.

5°. Enfin, emploié à la cuisson de la porcelaine, les couleurs ne risquent pas d'être altérées, ni les pièces de grand volume de se tourmenter et de se déformer.

Le prix de ce charbon, qui est entier, toujours à couvert, purgé de frésil et renfermé dans des paniers d'osier contenant deux hectolitres, est le même que celui du charbon ordinaire.

Le seul dépôt de cet établissement, à Paris, est à la descente du pont d'Austerliz, du côté de l'arsenal, rue Contrescarpe, faubourg St.-Antoine. On peut aussi s'adresser directement, par écrit, au directeur de l'établissement, M. *Quinton*, rue des Tournelles, n° 37.

4°. BONNETERIE.

Bas de fil fabriqués par M. Detrey, père, de Besançon.

Ces bas ont été l'objet d'un rapport fait par M. *Bardel* à la société d'encouragement, qui avait chargé son comité des arts mécaniques de les examiner.

M. *Detrey*, père, est déjà avantageusement connu pour la bonne fabrication des bas, et à l'exposition de l'an IX, il a obtenu une médaille d'argent.

Les bas de fil qu'il a présenté à la société, sont à trois fils, et réunissent la finesse et la solidité à la perfection. Jusqu'ici on ne connaît rien d'aussi beau en ce genre; l'égalité du fil, son brillant et sa parfaite filature y sont surtout remarquables.

Le prix n'en est point trop élevé à raison de 15 fr. la paire, et si l'on considère qu'il se fabrique en France des bas de coton ouvragés qui se vendent jusqu'à 48 fr. et au-dessus la paire, qui ne peuvent avoir la solidité de ceux en fil dont il s'agit, on sera convaincu que M. *Detrey* a rempli le double objet d'offrir aux consommateurs un article précieux, et d'avoir su l'exécuter avec assez d'économie pour le répandre dans le commerce à un prix modéré.

La société a fait témoigner à M. *Detrey* son entière satisfaction.

Le dépôt de ces bas est chez M. *Boiteux*, fabricant de bonneterie, rue du Brave, au bas de la rue de Tournon, à Paris. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 69.)

Tricots à toison; de M. Boiteux.

M. *Boiteux* avait déjà obtenu une médaille d'encouragement pour son tricot à toison. Depuis, il a perfectionné son travail, et en a présenté un échantillon à la société d'encouragement.

Ce tricot, garni d'un côté en laine fine en forme de toison, se confectionne en bas, chaussons, gilets, etc. Il est d'une grande utilité pour garantir du froid dans les voyages d'hiver, et il offre du soulagement aux personnes attaquées de rhumatismes, qui en font nsage. Il s'est établi dans nos fabriques, d'après des échantillons venus de l'étranger, et M. *Boiteux* a été le premier à l'imiter. Il est aussi celui qui a le mieux réussi à le bien fabriquer, comme on peut s'en convaincre en comparant les produits de sa manufacture à ceux de ses concurrens. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 70.)

5°. BRIQUET.

Briquet pneumatique perfectionné; par M. LE-BOUVIER-DESMORTIERS.

On sait que dans le briquet pneumatique, l'inflammation de l'amadou se fait par la seule compression de l'air. M. *Desmortiers* y a fait des changemens qui méritent d'être connus.

L'instrument dont on se sert pour obtenir cette inflammation, est une pompe en cuivre, terminée à une de ses extrêmités, tantôt par un bouchon à vis ou un mouvement de baïonnette, tantôt par un robinet de sûreté.

Dans la première construction, la pompe avait un pied de longueur et six lignes de diamètre; le piston était long de 18 à 20 lignes. M. *Desmortiers* a fait

voir que la bonté du briquet ne dépendait pas de la longueur du piston, mais de sa justesse à remplir la capacité de la pompe.

Pour une pompe de six pouces, il a fait réduire le piston à six lignes, ce qui a augmenté la colonne d'air d'un pouce et diminué le frottement de deux tiers. Il est encore essentiel pour la bonté du briquet, que cet instrument ne perde pas l'air à l'extrémité où est placé l'amadou.

L'auteur propose encore de substituer au cuir dont on se sert pour la confection du piston, du caoutchouc ou gomme élastique, parce que celle-ci se prête mieux aux inégalités du tube, s'il n'est pas bien calibré, et ne permet pas à l'air de s'échapper.

Le briquet pneumatique ne pouvait, à raison de son volume, être regardé que comme un instrument de physique; par ce nouveau changement, il est devenu propre à remplacer avec avantage les briquets phosphoriques et oxigénés, dont l'usage n'est pas sans danger, par les matières qui entrent dans leur composition.

M. *Dumotiez*, rue du Jardinet, a construit des briquets pneumatiques qui n'ont que la longueur et la grosseur ordinaire d'un étui, ne contiennent pas un quart de pouce cube d'air, et enflamment très-bien l'amadou. Le reste des détails se trouve dans la *Bibliothèque physico-économique, cahier de juillet* 1809.

6°. CHANDELLES ET SUIFS.

Suifs et chandelles de M. Bonmatin.

M. *Bonmatin*, fabricant de chandelles, rue des Fossés-Saint-Jacques, n° 1, à Paris, a inventé une manière de fondre les suifs de bœuf, de mouton et de veau, qui en sépare toutes les substances animales étrangères, les prive de toute humidité, et ne les colore nullement.

M. *Vauquelin*, qui a examiné ces suifs, les a trouvés demi-transparens, parfaitement secs et sonores. Ils sont secs au point que, quand on passe dessus, même assez légèrement, une lame de fer, ils répandent une lumière phosphorique extrêmement vive, qui est due, suivant toute apparence, à un mouvement d'électricité; car lorsque ces suifs sont nouvellement fondus, et que l'air est bien sec, il suffit d'y passer la main pour voir paraître des étincelles, et entendre un pétillement. Leur sécheresse est encore démontrée par la parfaite transparence qu'ils prennent par la fusion; élevés à la température de l'eau bouillante, on ne voit s'y développer aucunes bulles ni aucun nuage.

M. *Bonmatin* assure qu'au moyen de ces préparations ses suifs peuvent se conserver pendant deux ans sans éprouver d'altération, c'est-à-dire sans jaunir ni rancir. C'est avec ce suif ainsi purifié qu'il fabrique sa chandelle.

M. *Vauquelin* a comparé cette dernière avec la

chandelle ordinaire, soit relativement à la quantité de lumière, soit relativement à sa durée.

Une chandelle des cinq à la livre, très-blanche, de M. *Bonmatin*, a duré douze heures dix minutes; une autre du même, des six à la livre, de couleur un peu jaune, a duré huit heures dix minutes. Une chandelle ordinaire, de six à la livre, a duré sept heures dix minutes.

Le prix de la chandelle blanche de M. *Bonmatin* est de vingt-deux sous la livre; celui de la chandelle jaunâtre, des six à la livre, est de seize sous, et celui de la chandelle ordinaire est de quatorze sous. Or, pour qu'on eût de l'avantage, quant à la durée, de préférer la chandelle de M. *Bonmatin* à la chandelle ordinaire, il faudrait qu'une livre de la blanche durât soixante-six heures; car la livre de la chandelle ordinaire dure quarante-trois heures, et 14 : 43 :: 22 : 66, et la chandelle de M. *Bonmatin* ne dure que soixante-une heures; différence qui, à la vérité, n'est pas grande.

Il est vrai qu'on est dédommagé de ce petit excédant de prix par la blancheur agréable, par la pureté de la lumière, par l'absence de fumée de cette espèce de chandelle, et surtout parce qu'elle ne coule pas, et qu'on est dispensé de la moucher aussi souvent.

Quant à la chandelle jaunâtre de M. *Bonmatin*, des six à la livre, sa durée, par rapport à son prix, est parfaitement égale à celle de la chandelle ordinaire, puisque 14 sous : 43 :: 16 sous : 49 heures;

celle-ci, à part sa couleur, est aussi parfaite que la blanche.

Les défauts des chandelles ordinaires dépendent principalement de la mauvaise qualité du coton qui forme les mêches, et de la mauvaise préparation des suifs. Celles que fabrique M. *Bonmatin* doivent être exemptes de ces défauts, puisqu'il emploie de très-beau coton, que ses mêches sont plus minces, et que son suif est parfaitement purifié et sec. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, *cahier* 65.)

Bougie économique qui ne fume jamais.

On mêle de la cire avec de la farine de pommes de terre. Une bougie de cette composition, de cinq à la livre, brûle quinze heures, quand elle est récemment faite, et dix-sept lorsqu'elle est durcie à point. (*Bibliothèque physico-économique*, *novembre* 1810.)

7°. CHAUSSURE.

Semelles de crin imperméables; par M. BURETTE.

Depuis long-temps on emploie en Angleterre des semelles composées de couches minces de carton et de peau, et garnies de crin feutré. Ces semelles, très-légères, se mettent dans les chaussures, et garantissent le pied de l'humidité.

M. *Burette*, rue de l'Echelle, n° 9, à Paris, a introduit en France cet objet utile de fabrication, et il est parvenu à imiter avec succès les semelles anglaises,

et même à les perfectionner. Il en a présenté à la Société d'encouragement plusieurs espèces, en peau, en drap, en velours, en peluche de soie, en peau d'agneau, etc. qui réunissent l'utilité à l'élégance, et ont, suivant l'auteur, la propriété de ne point se déformer, et de concentrer l'humidité entre leur tissu et la semelle du soulier, sans que le pied puisse en être atteint. Elles offrent une chaussure extrêmement commode et élastique dans la marche, qui tient constamment le pied chaud et sec, et ont l'avantage de ne point sortir du soulier, inconvénient qu'on n'a pas pu éviter jusqu'à présent dans toutes celles que l'on a fabriquées. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 67.)

8°. CHEMINÉES ET POÊLES.

Cheminée construite par M. Mella.

Nous avons parlé de cette cheminée dans le premier volume de ces *Archives*, sans entrer dans des détails particuliers, qui nous manquaient alors. M. *Bouriat* a été chargé, par la société d'Encouragement, de lui en faire un rapport, dont nous allons présenter l'extrait.

Il paraît constant que cette cheminée est de l'invention de M. *Chenevix*, qui en a confié l'exécution à M. *Mella*, fumiste habile, rue de la Cossonnerie, n° 32, à Paris.

Le mécanisme en est assez simple. L'air extérieur entre par une ouverture de trois ou quatre pouces,

sous une plaque de fonte qui forme le foyer; de là il circule librement derrière la plaque du contre-cœur, et les côtés de la cheminée dans un espace vide de deux pouces, pratiqué dans toute leur étendue.

Cet air, déjà échauffé par toutes les surfaces qu'il a frappées pendant sa circulation, est reçu dans deux tuyaux de tôle, de deux pouces de diamètre, qui partent de chaque côté du contre-cœur, et se croisent presqu'à la hauteur du chambranle, dans l'endroit où s'échappe la fumée.

Par cette disposition, ils éprouvent l'effet du calorique que retient la fumée au moment où elle s'échappe du bois en combustion. Ces tuyaux communiquent à des bouches de chaleur placées au-dessous du chambranle, à la partie antérieure de la cheminée, qui laissent dégager dans l'appartement l'air extérieur ainsi échauffé.

La plaque du contre-cœur est peu élevée, parce qu'elle doit être surmontée d'une autre plaque de fonte ajustée sur un châssis. Cette dernière est mobile, et à l'aide d'une crémaillère, on peut resserrer ou agrandir le passage de la fumée, et par-là modérer à volonté l'activité du feu. Elle peut même servir à l'éteindre facilement, s'il prenait dans la cheminée, parce qu'elle forme obturateur et intercepte la communication de l'air contenu dans l'appartement.

Lorsqu'on veut la faire ramoner, il n'y a rien à démolir, il suffit de reculer la plaque pour qu'un homme y trouve passage.

Cette cheminée peut être établie dans celles qui

existent déjà ; il n'est point nécessaire de déranger leur chambranle. On peut dire qu'elle réunit tous les avantages d'un poêle, sans cesser d'avoir ceux d'une cheminée. La rapidité avec laquelle on peut, par son secours, échauffer un appartement tout en épargnant le combustible, lui donne une grande supériorité sur les cheminées anciennes.

La société d'Encouragement a fait construire cette cheminée dans son local, de même que plusieurs particuliers, qui ont donné à M. *Mella* les certificats les plus favorables, après en avoir fait l'essai pendant plusieurs mois.

M. *Mella* a établi pour cette cheminée des prix différens, suivant l'espèce de décoration, la grandeur et le genre de construction, depuis 40 jusqu'à 150 fr. (*Bulletin de la société d'Encouragement, cahier* 65.)

Emploi des tuyaux en terre cuite pour la construction des cheminées ; par M. Brullée.

M. *Brullée*, ingénieur-architecte, a imaginé d'appliquer des tuyaux en terre cuite à une cheminée, dont il présenta les dessins au mois de mars 1809.

Dans sa cheminée, une colonne creuse, en terre cuite, semblable à celles que l'on met sur les poêles, est placée sur le milieu de la tablette, ou sur chacun des côtés. L'auteur se propose de la prolonger dans tous les étages supérieurs, et de remplacer ainsi les larges tuyaux en maçonnerie en usage à Paris ; de manière qu'en supposant qu'il y eût une cheminée au

rez-de-chaussée, une au premier étage et une au second, il y aurait au rez-de-chaussée au moins un tuyau composé de tronçons de colonne isolée du mur; au premier étage il y en aurait deux, et au second trois.

Cette construction aurait, suivant l'auteur, l'avantage de pouvoir supprimer les cheminées dans les étages supérieurs; de remplacer les gros murs par des cloisons couvertes de plâtre, de 22 centimètres d'épaisseur, ou des murs bâtis en pierres ou en briques, de 27 centimètres, et de gagner ainsi 64 centimètres d'emplacement dans la longueur des appartemens.

Elle aurait en outre l'avantage de garantir des incendies qu'occasionnent les cheminées ordinaires; d'assurer aux propriétaires une économie assez considérable sur les dépenses de construction; de supprimer les têtes de cheminées, les mitres et leurs murs de dossiers, qui excèdent les combles des bâtimens, et dont la chute, occasionnée par les vents, expose les passans à de fréquens accidens.

Il est hors de doute que des tuyaux de cheminée en terre cuite, fabriqués avec soin, n'auraient point les défauts des tuyaux actuels. En emploiant quelques précautions pour leur faire traverser les planchers, ils offriront les moyens de placer les cheminées presque partout dans les maisons déjà construites. Si l'on isole les tuyaux des murs, ils laisseront dégager plus de calorique que les tuyaux ordinaires; s'ils sont engagés dans les murs, et revêtus de plâtre, ils seront plus solides, et occuperont moins d'espace. Enfin, ils par-

ticiperont à plusieurs des avantages que l'on a généralement reconnus aux tuyaux de petite dimension construits en briques, en usage à Lyon et dans d'autres villes de la France. Ils pourront de même être ramonés avec une corde et un fagot de ramée. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 67.)

Calorifères de M. DESARNOD.

Toutes les pièces de ce calorifère sont en fonte. Le foyer est une espèce de cloche à laquelle est adaptée une porte pleine, qui ne s'ouvre que pour introduire le combustible; dessous est un grand cendrier séparé du foyer par une grille. L'air qui alimente le feu entre dans le cendrier par une porte à coulisse, traverse la grille et le combustible embrasé, sort du foyer par un tuyau vertical, entre dans un premier tambour, descend par six tubes jusqu'à un canal $\frac{1}{4}$ circulaire, horizontal, et à la hauteur de la grille, remonte par sept autres tubes jusqu'à un deuxième tambour supérieur au premier, d'où il s'échappe par un tuyau unique pour sortir de la pièce.

Cet appareil est destiné à porter de l'air chaud dans les étages supérieurs; il doit être placé dans un caveau. Celui que les commissaires de la société d'Encouragement ont examiné, était monté dans une grande pièce, ce qui a obligé M. *Desarnod* de l'habiller d'une double enveloppe en tôle, ayant la forme d'une ruche ouverte par le bas. Une première couche d'air s'échauffe entre l'appareil et la première enve-

loppe; une seconde couche entre les deux enveloppes; l'air des deux couches se réunit en un tuyau unique, et est porté dans les étages supérieurs.

Les commissaires de la société ont fait trois expériences avec cet appareil par un temps beau, la température extérieure étant de 5° au-dessous de 0. Ils ont pris les cinq pièces d'une maison à 6° 25′. On a brûlé 25 kilogrammes de charbon de terre, et l'on a obtenu pour température moyenne 20° dans la pièce du rez-de-chaussée, 25° dans la première pièce du second étage, 20° 10′ dans la seconde, 15° 75′ dans la troisième, 13° 70′ dans la quatrième.

Dans ces trois expériences, on n'a ressenti aucune odeur de la fonte, ni du charbon de terre.

La manière d'élever la température des grands appartemens à l'aide de l'air chaud, met à l'abri de l'incendie; elle est agréable et économique; on peut, par des dispositions convenables, porter très-promptement le calorique dans la pièce où l'on en a le plus besoin. La chaleur se répand uniformément; il ne peut jamais y avoir de courant d'air froid; l'air est continuellement renouvelé, ce qui rend les appartemens très-sains. Elle convient enfin particulièrement aux hôpitaux, aux bibliothèques, aux manufactures, etc. etc.

L'emploi du charbon de terre présente une économie de plus de moitié sur le prix. C'est particulièrement dans les appareils à vaisseaux clos, qu'il faut en recommander l'usage; mais pour qu'il y réussisse bien, il faut que l'air arrive par-dessous. C'est ce qu'a

très-bien conçu M. *Desarnod* dans son appareil. La combustion se fait très-bien, et le combustible le moins pur ne répandrait aucune odeur dans la pièce. Il a ajouté un cendrier au poêle qui, en 1808, chauffa la salle d'assemblée de la société, afin de le rendre propre à la combustion du charbon de terre. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 69.)

Emploi des poêles ventilateurs de M. CURAUDAU pour chauffer les grands établissemens, et tableaux comparatifs de l'économie qui en résulte.

Nous avons annoncé dans le second volume de ces *Archives*, page 348, les nouvelles *constructions pyrotechniques* inventées par M. *Curaudau*, pour chauffer de grands ateliers. Il a depuis établi ses poêles ventilateurs dans différens grands établissemens de Paris, entre autres à l'imprimerie impériale, où il a placé un seul de ses poêles à huit cylindres.

Jusqu'ici le grand atelier des presses, celui de la composition, le séchoir chaud et l'atelier de la reliure étaient chauffés par dix-huit poêles, qui consommaient en vingt-quatre heures une voie et demie de bois environ, dont le poids moyen est de deux mille quatre cents livres.

Or, comme on connaît d'une manière très-approximative la quantité de combustible que consomme en vingt-quatre heures le nouveau poêle qui sert actuellement à chauffer le grand séchoir, il n'y a pas de doute que ce poêle, concurremment avec un se-

cond de même dimension, ne suffise pour échauffer tous les ateliers. Il est donc facile à calculer, d'après cela, quelle sera l'économie qu'on obtiendra de la substitution du nouveau système de chauffage à l'ancien.

La dépense totale en bois, main-d'œuvre et entretien de dix-huit poêles anciens pendant huit mois de l'année, était de 18,000 fr, ou de 75 fr. par jour.

Le poêle ventilateur à huit cylindres, qui échauffe actuellement le grand séchoir, consomme, en vingt-quatre heures, quatre cent cinquante livres de combustible; mais le second poêle n'en consommerait que trois cents livres, parce qu'il serait seulement chauffé pendant quinze heures. Ainsi la consommation de ces deux poêles, pendant vingt-quatre heures, ne serait que de sept cent cinquante livres de combustible. Le poids d'une voie de bois est fixé à seize cents livres; ces deux poêles ne consommeraient donc, en vingt-quatre heures, qu'une demi-voie de bois au plus, qui, à raison de 40 francs la voie, donnent une dépense de . . . . 20 fr.

Un homme pour le jour et la nuit . . 4 fr.

Total par jour . . . . 24 fr.

Et pour huit mois. . . . . 5,750 fr.

En chauffant avec du charbon de terre, l'économie sera encore plus grande, puisqu'avec cinq quintaux de charbon de terre on peut obtenir autant et même plus de chaleur qu'avec huit quintaux de bois.

Cinq quintaux de charbon de terre par jour, à raison de 2 fr. 50 c. le cent. . . . 12 fr. 50 c.
Un homme pour le jour et la nuit. 4 fr.

Total par jour. . . . . . 16 fr. 50 c.

Et pour huit mois . . . . . 3,960 fr.
c'est-à-dire moins de 4,000 fr. au lieu de 18,000 fr.; économie immense, et à laquelle on aurait peine à croire, si une foule d'exemples ne rendaient le doute impossible.

En supposant même qu'il n'y eût aucune économie de combustible, l'appareil de M. *Curaudau* serait encore préférable aux anciens poêles, parce que, 1°. cette nouvelle construction donne toute sécurité contre les incendies; 2°. que les tuyaux n'exigent aucune réparation; 3°. parce qu'elle débarrasse les ateliers de ces masses en briques, qui surchargent les planchers, et des tuyaux qui, le plus souvent, dégouttent de toutes parts; et 4°. enfin, parce qu'elle assainit l'air en renouvelant continuellement celui qui est vicié par la respiration des ouvriers. (*Annales des Arts et Manufactures*, n° 111.)

9°. CONSTRUCTION DES ÉDIFICES.

Constructions en bois améliorées; par M. Migneron.

On s'est occupé depuis long-temps des moyens de prolonger la durée des bois; mais les résultats capa-

bles de constater cette durée sont si longs à obtenir, que la plupart sont restés jusqu'ici ignorés.

M. *Migneron* a soumis à la société d'Encouragement quelques échantillons de bois améliorés, plusieurs projets de construction, et un mémoire contenant l'exposé des résultats auxquels il annonçait être parvenu, *pour durcir, cintrer et prolonger la durée du bois*. Nous nous arrêterons principalement à ces derniers.

Les échantillons de bois remis par M. *Migneron* consistent, 1°. en une queue d'aronde préparée, refendue en trois, pour en faire voir l'intérieur, et pareille à celles qui viennent d'être posées dans les fondations du Temple de la Gloire, pour réunir les pierres les unes aux autres; 2°. en une branche d'arbre altéré par vétusté, refendue en plusieurs parties, dont une portion a été préparée, tandis que l'autre a été laissée dans l'état où elle était.

Le bois de la queue d'aronde a paru avoir acquis de la dureté jusque dans son intérieur, et surtout celui de la branche d'arbre altérée, qui est devenu susceptible de recevoir la sculpture; mais ces bois étant améliorés depuis peu, ne paraissent avoir été présentés par l'auteur que pour donner une idée de la préparation qu'il peut leur donner.

M. *Migneron* ayant été questionné sur ses procédés et sur la dépense que pourrait occasionner cette amélioration des bois, a répondu, 1°. qu'il les faisait bouillir dans de grandes chaudières avec des ingrédiens; 2°. que l'ébullition les ramollissant, lui don-

nait les moyens de les cintrer facilement, et qu'ils n'étaient plus susceptibles d'éprouver en retrait et en renflement que le cinquième de ceux auxquels sont sujets les bois ordinaires; et 3°. qu'il pourrait ainsi préparer et améliorer diverses sortes de bois, pourvu qu'ils ne fussent pas trop résineux.

A l'égard du prix, il a dit qu'ayant à préparer des bois pour plusieurs grands édifices, il se disposait de construire une nouvelle chaudière, dont les dimensions lui permettraient de préparer à la fois cent solives, et qu'il comptait la chauffer avec de la houille ou de la tourbe. Il ajouta qu'alors le prix de la solive (trois pieds cubes anciens) serait de 5 fr. 50 cent., soit pour les bois de menuiserie et de charronnage, soit pour les bois de charpente, jusqu'à la grosseur de huit pouces carrés, les pièces plus fortes demandant beaucoup plus de temps d'ébullition.

Le conseil des bâtimens civils a conclu que les résultats obtenus par M. *Migneron* sont assez favorables pour mériter l'attention particulière de la société, relativement, 1°. à la prolongation de la durée des bois et à la grande économie qui en résulterait, et 2°. aux améliorations nouvelles auxquelles la publication de ces résultats pourrait donner lieu.

On peut, dès ce moment, faire préparer toute espèce de bois qui n'excéderait pas treize pieds et demi de longueur, dans la chaudière du Temple de la Gloire, en s'adressant à M. *Migneron*, rue Thévenot, n° 17.

Badigeon conservateur de BACHELIER.

Nous avons rendu compte dans le second volume de ces *Archives* (1810) page 272, du rapport qui a été inséré dans le *Moniteur* du 28 novembre 1809, sur l'utilité et l'emploi de ce badigeon.

Les deux classes des sciences mathématiques et physiques et des beaux arts de l'Institut ont nommé une commission de chimistes pour découvrir, par l'analyse, la composition ignorée de cet enduit. Les commissaires des deux classes étaient MM. *Berthollet*, *Chaptal*, *Vauquelin*, *Lebreton*, *Vincent* et *Guyton*.

Les résultats de cet examen furent :

1°. Que le badigeon ou enduit de feu *Bachelier* avait la propriété de résister à l'intempérie des saisons;

2°. Qu'il ne forme point d'épaisseur capable d'altérer le fini des sculptures qui décorent les édifices, ni les profils;

3°. Qu'il empêche la petite araignée de se loger dans les parties creuses de la pierre, et de favoriser par son travail, comme par les ordures qu'elle y amasse, la germination des *lichens*, qui commencent la dégradation;

4°. Que, quant à la composition, on a trouvé que ses élémens sont de la chaux vive, du plâtre bien cuit, un peu de céruse et du fromage à la pie, dans les proportions suivantes :

Sur cent parties,

Chaux vive	56,66
Plâtre cuit	23,34
Céruse	20,00

Fromage à peu près *ad libitum*.

La commission a conclu par inviter S. E. le ministre de l'intérieur à mettre à sa disposition tel édifice ou partie d'édifice qu'il jugera convenable pour faire l'expérience en grand, pour bien déterminer les procédés de préparation et d'application, ainsi que le prix auquel reviendrait le badigeon; lequel prix ne peut pas être élevé. L'expérience sollicitée n'a point encore eu lieu. (*Extrait du rapport de la classe des beaux arts de l'Institut*, *du* 6 *octobre* 1810.)

Procédé pour conserver la blancheur des édifices, tiré de Pline; avec des observations de M. L. P.

On sait que les plus beaux édifices prennent, dans l'espace de quelques années, une teinte noirâtre qui afflige la vue, tandis qu'il serait facile de leur conserver cette blancheur qui fait ressortir les beautés de l'architecture et de la sculpture. Les anciens n'avaient garde de négliger cet objet, et *Pline* le naturaliste nous a transmis, sous le nom de *maltha*, un procédé qui avait la propriété de conserver d'une manière inaltérable la blancheur des pierres, murs, colonnes et statues sur lesquelles on l'appliquait.

Ce procédé consiste à enduire d'abord d'une couche d'huile la pierre à laquelle on veut conserver sa blancheur; ensuite, on y applique une couche de blanc composé de chaux, qu'on a d'abord pétrie avec une certaine quantité de saindoux et une matière mucilagineuse. (*Pline* dit qu'on prenait des figues, mais une légère colle d'amidon ou de peau, produirait le même effet.) Quand cette première couche était sèche, on en appliquait une seconde.

Pline assure que cet enduit a plus de dureté que la pierre même; il aurait par conséquent le double avantage de conserver la fraîcheur des pierres, et de les préserver de l'action des météores qui en opèrent quelquefois si promptement la dégradation.

Il est probable que les Romains emploiaient l'huile d'olive; mais l'auteur de cet article pense qu'une huile siccative, comme celle de colza ou de pavot, serait encore préférable, et qu'il serait avantageux de l'emploier chaude plutôt que froide, car elle pénétrerait alors d'autant mieux les porés de la pierre. Quant aux proportions de la chaux, de la graisse et de la matière mucilagineuse, quelques essais pourraient aisément faire connaître celles qui seraient les plus convenables. (*Bibliothèque physico-économique, cahier de novembre* 1810.)

Sur les tuiles; par MM. DEMUSSET *et* COGNERS.

Il est à désirer que dans toutes les constructions rurales la tuile et l'ardoise remplacent la paille, les roseaux et le bois, dont on se sert pour couvrir les maisons. Il a paru difficile cependant de se procurer des charpentes assez fortes pour soutenir le poids de la tuile ou de l'ardoise, mais cette difficulté sera aplanie si l'on adopte le procédé de *Philibert Delorme*, suivi par MM. *Legrand* et *Molinos*, et perfectionné par M. *Menjot-d'Elbenne*.

Les tuiles sont plates ou creuses. On appelle *tuiles gironnées* celles qui sont plus étroites par un bout que par l'autre. En général, toutes les espèces de tuiles faites jusqu'ici sont trop pesantes, et nous pensons que partout où les tuiles creuses sont en usage, on les remplacerait utilement par des tuiles plates et plus légères. Celles que M. *Menjot-d'Elbenne* a fait construire pour couvrir les halles de sa tuilerie, ne pèsent que huit à neuf onces, tandis que les tuiles dont on fait usage dans son canton, pèsent jusqu'à trois livres. (*Bibliothèque physico-économique, cahier de décembre* 1810.)

Scellement des paremens en pierre de taille avec des os de bœuf; par M. VÉSIAN, *capitaine du génie.*

On a essaié dans le scellement des agrafes qui tient les pierres de taille en parement, le fer et plusieurs autres métaux, de même que le bois, mais tous les

métaux sont plus ou moins susceptibles de s'oxider, ce qui fait éclater les pierres en peu de temps par l'augmentation de volume qu'acquiert le fer en s'oxidant. Le bois peut s'altérer de beaucoup de manières, et d'ailleurs, pour qu'une agrafe puisse résister à toute espèce d'effort, il faut qu'elle soit plus solide que les pierres mêmes qu'elle a pour objet d'unir.

On a donc pensé avec raison, que les os qui résistent à de grands efforts dans l'emploi de la force des animaux, réuniraient pour agrafes la solidité et l'inaltérabilité. Le tibia de bœuf a la grosseur et la longueur convenables, et forme les deux extrémités de queue d'aronde qu'exige l'assemblage.

Après avoir, pour sceller ces agrafes, posé deux pierres de taille, on pratique sur leur lit supérieur et leur jonction, une mortaise à double queue d'aronde; cette mortaise est perpendiculaire au joint.

On y incruste le tibia, puis on y coule, soit du soufre, soit un mélange de résine et de cendrée. Celui-ci s'emploie ordinairement dans les travaux de la mer.

L'expérience a confirmé les résultats qu'aurait fait présumer l'analogie, dans plusieurs ouvrages exécutés depuis un grand nombre d'années à Saint-Martin en l'île de Rhé, et à la Rochelle. La solidité qu'ils conservent encore prouve que l'emploi des agrafes en tibia de bœuf réunit à la force une inaltérabilité à l'épreuve du temps.

Tous les ouvrages exécutés ainsi à Saint-Martin en l'île de Rhé, et à La Rochelle, à la mer, sont encore intacts, et les paremens dans le meilleur état possible.

On a voulu cependant s'assurer si cette solidité était véritablement due aux tibias, et dans plusieurs démolitions qu'on a été obligé de faire, on a trouvé que les tibias qui avaient été posés dans un bain de soufre, ainsi que leur scellement, n'avaient éprouvé aucune altération. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 67.)

Moulin à broyer les mortiers et les cimens, qu'un seul homme ou deux au plus peuvent mettre en action; par M. DAUDIN.

Cette machine est composée d'un châssis formé de quatre pièces transversales, dans lesquelles sont assemblées à mi-bois deux longrines qui reçoivent huit poteaux montans; quatre sont placés aux deux extrémités, pour le support du couvert; les quatre autres sont destinés au soutien de la machine. Trois cylindres établis les uns sur les autres constituent son équipage. Les cylindres haut et bas tournent dans des caisses fixes. Le premier, qui est placé dans la partie supérieure, est armé de dents acérées sous la forme de triangles isocèles; il sert au mélange des matières sèches, telles que la chaux en poudre, le sable ou le ciment, soit de pouzzolane naturelle ou factice, soit du tuileau, etc.

Les matières qui se trouvent broyées et bien mélangées par l'effet de la rotation des manivelles, s'échappent à volonté dans le troisième cylindre, après avoir traversé un réservoir intermédiaire plein d'eau qui,

percé de nombre de trous dans l'étendue de la moitié de sa circonférence inférieure, l'éparpille, comme le fait le tuyau à arrosoir des boulevards de Paris. Cette eau, en tombant régulièrement, imbibe d'une manière uniforme le mélange qui est parvenu dans le cylindre à macérer, auquel, au moment de la chute, on a déjà imprimé quelque mouvement pour le rendre plus égal dans toutes ses parties.

Cette dernière manœuvre de rotation se répète, sans interruption, jusqu'à ce que la poudre de chaux soit complétement dissoute; l'ouvrier s'aperçoit aisément de ce premier degré de perfection à la facilité qu'il éprouve dans son travail. Lorsque la mixtion est parfaite, le tout passe par une ouverture tenue jusqu'alors fermée, et tombe sur un plan incliné, au pied duquel il se rassemble, et où on le prend pour l'usage auquel on le destine.

Le service de la première manivelle supérieure est destiné à mettre en jeu le cylindre des mélanges; on y parvient, à l'aide d'une petite estrade rendue mobile sur les côtés, pour ne point gêner le jeu des manivelles.

Un avant-train et les poulies mobiles qui sont placées sous le châssis, permettent d'établir cette machine en tous sens : on peut la démonter; les pièces qui la composent sont légères et facilement transportables.

On couvre la machine d'une toile cirée, pour en mettre toutes les parties à couvert des intempéries de la saison. (Les détails ultérieurs se trouvent dans la *Bibliothèque physico-économique, cahier de février* 1810.)

Moyen d'empêcher les portes de traîner sur les tapis, sans laisser aucun passage à l'air extérieur; par M. John Tad.

Quand une porte traîne sur un tapis, on ne connaît d'autre remède à cet inconvénient que de laisser sous la porte un jour qui donne entrée à l'air froid du dehors.

L'invention de M. *J. Tad* peut s'adapter à toutes les portes; elle obvie à la nécessité des gonds à vis destinés à les soulever, et présente plus d'économie que les autres moyens mis en usage jusqu'ici.

On prend une bande de hêtre d'une longueur égale à la largeur de la porte, d'un pouce un quart de large et d'un demi-pouce d'épaisseur. Cette bande est couverte de drap vert du côté de l'appartement; on la suspend au bas de la porte avec trois petites charnières de cuivre. Un ressort caché la soulève dès qu'on ouvre la porte, et elle est rabattue quand on ferme, par le moyen suivant :

Il faut couper la porte un peu par le bas; M. *Tad* en retranche environ un pouce un quart, et c'est après cette opération qu'il place en dessous la bande de hêtre. Les charnières sur lesquelles tourne la bande de hêtre sont fixées au bord. La bande tend à s'élever par l'action d'un ressort d'acier, caché dans une cannelure pratiquée au bas de la porte. Un des bouts du ressort est fixé à la porte; l'autre bout passe par un œil assujéti dans la bande de hêtre.

Nous sommes obligés de renvoyer le lecteur, pour les autres détails, au 104e cahier des *Annales des Arts et Manufactures*, qui contient la description de ce nouveau moyen, accompagnée d'une planche.

10°. CORNE.

Procédés pour souder et préparer la corne; par M. Houlet.

M. *Houlet* a remis au Conservatoire des Arts et Métiers une machine propre à pulvériser l'écaille, la corne et d'autres matières, et pouvant aussi servir à râper du tabac. Comme les ouvriers sont souvent exposés à respirer les émanations malfaisantes des couleurs qu'on mêle avec la corne, M. *Houlet* a cherché à remédier à cet inconvénient, en exécutant une machine composée d'une cage en bois de huit pieds de haut, supportée par quatre montans, et de douze traverses emboîtées à tenons et mortaises. Dans l'intérieur de cette cage se trouve un bâtis qui monte et descend, et a un mouvement de va et vient : il porte trois limes d'un pied de longueur, fixées horizontalement l'une à côté de l'autre, et qui vont et viennent par le moyen de deux tirans adaptés au châssis, lequel est suspendu par quatre balanciers fixés aux bâtis supérieurs; de sorte que cette petite charpente, par son propre poids, produit une force égale à celle de trois hommes, appuyant sur chacune des limes. On peut augmenter le poids des châssis en les chargeant de plomb ou de toute autre matière.

Dans l'intérieur de la cage est disposé un étau servant à maintenir les matières que l'on veut pulvériser, et une hotte pour recevoir la poudre produite par le travail des limes. Au-devant des deux tirans intérieurs qui sont en saillie, se présente un patin à deux montans garnis de collets, qui reçoivent un axe tournant au moyen d'une manivelle; les tirans adaptés à écroux au bout de ces montans impriment le mouvement à la machine et aux balanciers intérieurs. Ils portent deux balanciers extérieurs qui transmettent le mouvement à deux tirans extérieurs placés au bas de la machine, lesquels sont en communication avec le grand châssis, et viennent prendre un axe portant un cercle de fer garni de ressorts en dessous. C'est sur ce cercle que se place le tamis fixé par quatre vis; il se trouve précisément sous la hotte qui reçoit la poudre lorsque les limes sont en mouvement; ainsi cette poudre passe à travers le tamis, qu'on peut enlever à volonté, vu qu'il se démonte au moyen d'un cercle portant deux encoches à baïonnettes. Le fond du tamis est isolé sur un limbe garni en dessous de ressorts qui lui impriment les mouvemens ordinaires.

L'auteur assure que cette machine peut remplacer le travail de six hommes.

Préparation des feuilles de corne transparente.

On choisit les cornes les moins tortillées, qu'on affranchit du haut et du bas à la longueur désirée, avec une scie à denture bien égale; on les nettoie en

dehors très-proprement avec un grattoir, et on les fend sur la longueur de leur courbe intérieure.

Cette opération achevée, on les jette dans une chaudière d'une construction particulière, remplie d'eau bouillante; on les y laisse jusqu'à ce qu'elles soient ramollies et susceptibles de s'ouvrir, ce qui se fait au moyen de pinces propres à cet usage. Lorsque les cornes sont ouvertes, on les glisse promptement sous une presse dont la plaque est en fer, de sept à huit pouces de long sur six de large, dimensions ordinaires des cornes de France; lorsqu'elles ont reçu leur plus grande extension, on passe sur la corne une seconde plaque de fer, de même forme que la précédente, et on l'y assujétit avec un fort tasseau; ensuite on serre la vis et la presse le plus fortement possible. On laisse refroidir la corne à volonté sous la presse, ou bien on la plonge toute chargée dans un baquet d'eau froide. Ce dernier moyen est préférable, parce que la corne se dessèche moins; enfin, on remet la presse sur l'établi à moules et on la desserre. La corne ainsi préparée pourra être placée dans la boîte au tranchant mécanique, qui est disposé pour la couper en feuilles minces.

On emploie pour cette opération un banc en fer de huit pieds de long sur quatorze de large hors d'œuvre, composé de deux jumelles semblables à celles d'un banc de tour, ayant quatre pouces d'équarrissage, fixées par cinq traverses emboîtées à tenons et serrées par des écroux. Ces traverses, qui forment la boîte dans laquelle est disposé le plateau, seront à huit

pouces de distance intérieurement ; les jumelles du banc auront six pouces d'écartement. Le plateau tranchant glisse dans deux coulisseaux au moyen d'un tirant à crémaillère qu'un pignon fait aller et venir. Sous le banc est placé un fourneau portant une plaque de cuivre bien ajustée qui entre dans la boîte, et sur laquelle on place les cornes que l'on veut débiter en feuilles minces.

Le fourneau, qui est mobile dans la boîte, communique une douce chaleur à la corne et dispose le tranchant à passer sans résistance. On coupe la corne à l'aide d'un hérisson armé de vingt-quatre dents bien aiguës, que l'on fait tourner, et qui détermine l'épaisseur des feuilles; une vis passant au centre des croisillons qui portent le fourneau, le fait monter et s'appuyer contre le plateau fixé au-dessus. A mesure que les feuilles sont coupées, on les charge d'un fort tasseau, de crainte qu'elles ne se tortillent.

Le banc est garni d'un second plateau en dessous, qui maintient la corne lorsque le tranchant se présente pour la couper; on met sur ce plateau des fers chauds pour entretenir la mollesse de la corne à mesure qu'elle se débite; on la voit alors passer par-dessus le tranchant et se recourber; c'est pourquoi l'auteur conseille de la placer sous un tasseau, afin de la maintenir bien égale.

M. *Houlet* pense que cette machine pourrait servir aussi à diviser d'autres matières, telles que des cuirs épais, des semelles de liége, etc.

Moyen de polir les feuilles de corne sans dressage ni frottement.

On a des viroles de différentes dimensions et de hauteur convenable pour y placer douze feuilles de corne l'une sur l'autre, séparées par des plaques de cuivre. On ajuste dans ces viroles deux fortes plaques et onze plus minces et bien polies, d'une ligne d'épaisseur; c'est avec ces plaques qu'on obtient le poli nécessaire aux feuilles, en les plaçant entre chacune d'elles.

Lorsque ces moules sont chargés, on les serre sous une presse d'une construction particulière, dans laquelle on dispose des plaques chaudes, quoiqu'il soit préférable de plonger la presse toute chargée dans de l'eau bouillante, et ensuite dans de l'eau froide. On obtient ainsi des feuilles parfaitement polies et bien égales, sur lesquelles il suffit de passer un peu de blanc d'Espagne, avec la paume de la main ou un tampon de laine. Cette opération a l'avantage de les sécher promptement.

Procédé pour souder les feuilles de corne.

Lorsqu'on veut avoir des feuilles de corne d'une très-grande dimension, il faut procéder à l'opération de la soudure. On commence par faire bouillir la corne maintenue entre des tasseaux de bois, afin qu'elle ne se courbe point, puis on la laisse refroidir avant de desserrer les tasseaux. On s'assure de la hauteur du contour de l'assemblage, qui doit être

apprêté en bec de flûte ou en biseau, et nettoié avec un grattoir à tranchant vif. Ensuite on assemble la soudure qu'on maintient avec des fils serrés les uns contre les autres, afin qu'elle en soit entièrement couverte; ou mieux encore avec des bandes de papier qu'on colle en les croisant. Ce dernier moyen est préférable, parce que quand la soudure est achevée, il ne reste plus de marques ni d'empreintes; on indique sur ces bandes de papier la place de la soudure. Comme les formes des pièces exigent différentes manières de les apprêter, on abandonne ce soin à l'intelligence de l'ouvrier; mais il faut toujours avoir l'attention de bien nettoier la soudure, qui se fait communément à plat.

Pour cette opération, on emploie des fers à palette, garnis en cuivre, que l'on fait chauffer au degré convenable; une chaleur lente et modérée est nécessaire, mais l'expérience seule peut indiquer celle qui est propre à produire une soudure parfaite. La pince à palettes étant chauffée, on passe la pièce entre les palettes et on les serre dans un étau ou sous une presse. On laisse refroidir la pince, puis on la retire et on la trempe dans de l'eau froide. La pièce étant sortie d'entre la pince, on ragrée la soudure avec un grattoir à tranchant bien vif, en ayant soin de ne pas prendre à rebours la soudure tant qu'elle ne sera pas effleurée; dès qu'on aura atteint la surface de la corne, on pourra parcourir la feuille en tous sens. On adoucit la pièce avec de la pierre ponce bien fine, et on la polit ensuite avec du tripoli de Venise bien broyé et lavé. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 75.)

11°. COTON.

Observations sur la force et l'élasticité des cotons naturels et artificiels, et sur la conductibilité de la chaleur dans ces mêmes cotons; par M. VASALLI-EANDI.

MM. *Coppo* et *Parodi*, de Gênes, avaient présenté à l'académie des sciences de Turin deux écheveaux de fil, qu'ils appellent *fil de coton artificiel*. M. *Vasalli-Eandi*, les ayant examinés, a lu à la classe des sciences physiques et mathématiques les résultats des expériences et des observations comparatives faites sur l'élasticité et la force des cotons naturels et artificiels.

Pour comparer les qualités des cotons, l'auteur a d'abord déterminé avec M. *Carena* le diamètre en centièmes parties du millimètre, de dix espèces de coton, tant naturel qu'artificiel; ensuite, pour en déterminer le degré d'élasticité et de force, il a employé la machine décrite dans le VIIIe volume des Mémoires de la société d'agriculture de Turin, à laquelle il a encore ajouté divers perfectionnemens.

Les fils de coton artificiel qu'il a examinés avaient de 22 à 56 centièmes de millimètre de diamètre; ceux de coton naturel avaient le diamètre de 18 à 78 centièmes de millimètre.

Toutes les expériences ont été faites sur six échantillons de chaque espèce de coton d'un décimètre de longueur; trois de ces échantillons ont été examinés

étant secs, les autres après avoir été trempés une fois dans l'eau.

Les résultats de cent vingt expériences sur la force et l'élasticité ou l'allongement du coton naturel et artificiel, est que le coton artificiel, plus fin et mieux filé, est plus élastique et beaucoup plus fort que l'autre fil du même coton plus gros, mais inégal dans sa grosseur; que celui-ci est moins élastique et moins fort que les fils de coton naturel d'un diamètre bien plus petit; que le fil de coton artificiel bien filé est plus élastique et plus fort que plusieurs fils plus gros de coton naturel; que le coton cultivé en Piémont, quoique très-bien filé, est en général moins élastique et moins fort que les autres cotons naturels; enfin que le coton superfin de Marseille, eu égard à son diamètre, qui n'est que de 18 centièmes de millimètre, est beaucoup plus fort que les autres fils de coton naturel.

M. *Vasalli-Eandi* a fait ensuite avec M. *Carena* un grand nombre d'expériences pour déterminer la conducibilité de la chaleur dans les cotons naturels et artificiels.

De toutes ces expériences, au nombre de trois cent vingt-six, faites au moyen des thermomètres, il en est résulté que la conductibilité de la chaleur dans le coton artificiel est quelquefois égale, quelquefois un peu plus forte, et rarement plus petite que dans le coton naturel; qu'en général, les différences sont très-petites, et que peut-être elles disparaîtraient tout-à-fait en portant les brins du chanvre au dernier degré possible de finesse.

M. le docteur *Rizzetti* a présenté à la même société de très-beaux cotons artificiels, qu'il a préparés, par commission de la classe des sciences physiques et mathématiques, avec des étoupes de chanvre et de lin. Il se propose d'en publier les procédés. (*Mémoires de l'Académie des Sciences de Turin, années* 1805 *à* 1808.)

Sur le numérotage des cotons filés et des autres fils; par M. L. E. Pouchet.

On trouve dans le 106e cahier des *Annales des Arts et Manufactures*, un Mémoire très-détaillé sur le numérotage des cotons filés et autres fils, et sur l'art de les classer avec précision, dans quelque état qu'ils soient, et de reconnaître la fraude qui pourrait avoir lieu sur ce commerce. Nous ne pouvons qu'indiquer ce Mémoire, trop étendu pour être présenté ici en substance.

Mécanique à trame, de M. Rousseau.

Cette machine ou mécanique a été examinée par MM. *Bardel* et *Molard*, au nom de la société d'Encouragement. Voici le résultat de leur rapport.

La machine de M. *Rousseau* est composée de vingt-quatre broches placées horizontalement, qui reçoivent le coton des bobines telles qu'elles sortent des métiers à filer. Ces broches reçoivent, sur des petits volans qu'on nomme *cannettes*, le coton qui sert pour la trame dans le tissage. Il y est envidé au

moyen d'une barre de va et vient, qui donne à chaque fil une direction convenable.

Cette machine exige une personne pour la mettre en mouvement, et deux autres pour surveiller chacun de ses côtés et rattacher les fils. Elle a produit, sous nos yeux, vingt-quatre cannettes en huit minutes; ce qui serait pendant le même temps, et par le procédé ordinaire, l'ouvrage de douze devideuses.

Les commissaires observent que cette machine est susceptible de quelque perfectionnement, que les talens reconnus de l'inventeur ne manqueront pas de lui donner. (*Bulletin de la société d'Encouragement, cahier* 57.)

Culture du coton dans les Départemens romains.

La culture du coton, introduite au commencement du printemps 1810 dans les Départemens romains, présente des résultats qu'on n'aurait osé espérer, et qui méritent d'être connus.

La consulte de Rome fit traduire en italien les instructions publiées en France sur la culture du coton; elle en fit rédiger de nouvelles d'après les documens recueillis dans le royaume de Naples. Elle ne se borna pas à procurer aux cultivateurs les graines qui leur manquaient; elle fit venir de Naples quelques hommes exercés dans ce genre de culture; les semences de toutes les espèces connues de coton furent réunies, et l'on en fit des expériences comparatives.

Onze mille kilogrammes de semences furent distri-

bués, en très-peu de jours, à plus de cinq cents cultivateurs, et deux cent quatre-vingt onze rubbi (deux mille trois cents arpens) furent ensemencés dans les mois d'avril et de mai. C'est ce qui résulte des déclarations faites par les cultivateurs sur les terreins mis en coton, et pour avoir droit aux primes qui ont été accordées.

Beaucoup d'autres terres ensemencées en coton n'ont point été déclarées, soit que les cultivateurs n'eussent pas voulu demander la prime, soit qu'ils eussent ignoré les moyens de faire parvenir leurs demandes.

Dans les seules propriétés pour lesquelles on a fait des déclarations, on récolta, cette année, *deux cent mille livres de coton.* Sans des brouillards extraordinaires, qui ont exercé une influence fâcheuse sur la plante, la récolte se serait élevée à trois cent mille livres; mais, telle qu'elle est, elle donnera des produits qui couvriront, et bien au-delà, les avances et les travaux de la culture.

Ce résultat est d'autant plus étonnant, que l'ancienne apathie des cultivateurs, la rareté des capitaux, la cherté de la main-d'œuvre, et le petit nombre des habitans de l'*Agro-Romano* consacrés à la culture du coton, semblaient offrir des obstacles presque insurmontables. On peut encore ajouter, 1°. que les récoltes de l'année 1809 s'étaient vendues à si vil prix, qu'elles avaient à peine couvert les frais de culture; 2°. que les terres n'étaient point préparées, et la plupart des cultivateurs se promettaient des béné-

fices plus assurés par la culture de la soude. Cette dernière culture, qui est aussi une innovation, a fait d'étonnans progrès. Vingt mille arpens y ont été consacrés dans l'Agro-Romano, et ont donné un bénéfice considérable aux cultivateurs.

Cependant les trois quarts des cotons ensemencés prospèrent; une partie est de la plus grande beauté, et l'on peut compter sur un produit de plus de cent mille kilogrammes.

Ce premier succès permet de compter l'année prochaine sur une culture et des entreprises beaucoup plus vastes. Les cultivateurs timides seront encouragés; l'experience aura confirmé la bonté des procédés qui ont été suivis, et on aura le temps de préparer les terres. Les produits considérables qu'a donnés la vente de la soude, fourniront aux cultivateurs des fonds suffisans, et la culture du coton sera définitivement naturalisée. (*Bibliothèque Physico-économique, cahier de novembre* 1810.)

12°. COULEURS, VERNIS.

Couleurs bleues et vertes, de M. Delforge-Steevens, à Gand.

Ces couleurs envoyées à la société d'Encouragement, ont été examinées par son comité des arts chimiques, qui a reconnu,

Que les bleus marqués n° 1, 2 et 3, ne sont autre chose que des bleus de Prusse, dont la nuance est

éclaircie par une forte dose d'alumine. Cette couleur est connue dans le commerce sous le nom de *bleu minéral ;* on la fabrique dans toutes nos manufactures de bleu de Prusse, et l'échantillon de M. *Steevens*, emploié comparativement avec ceux préparés à Paris, n'a offert aucune supériorité.

La couleur verte de ce fabricant a paru plus intéressante à examiner, parce qu'on ne connaît point encore de produit pareil dans nos fabriques.

L'eau distillée, versée sur cette couleur, s'est chargée d'une belle teinte bleue, qui a été décolorée par l'acide muriatique oxigéné, par l'acide nitrique et par les alcalis caustiques concentrés.

Elle contenait de l'acide sulfurique, mais saturé par les alcalis. Les alcalis carbonatés n'ont rien changé à sa teinte, mais ils ont précipité un peu de chaux et d'alumine.

Le résidu dont on avait extrait la plus grande partie de la teinture bleue, s'est trouvé d'un jaune verdâtre; on en a pris une portion, sur laquelle on a versé un peu d'acide nitrique concentré. Il s'est produit une forte effervescence ; la matière jaune a été dissoute, et la liqueur a pris une teinte rouge foncée. Une autre portion du résidu, exposée sous le moufle, a été aussitôt décolorée et a présenté un résidu terreux blanc, qui était un mélange d'alumine et de chaux, dont on a cru inutile de déterminer les proportions.

Cette couleur n'est donc autre chose qu'une laque jaune, rendue verte par une forte dissolution d'indigo dans l'acide sulfurique.

Le comité n'a pas cru devoir essayer cette couleur sous le rapport de la solidité; mais il est fondé à croire qu'elle ne résisterait pas long-temps à l'action de la lumière; car l'acide muriatique oxigéné la décolore promptement. Au surplus, on emploie tous les jours dans les fabriques de papiers peints des couleurs très-fugaces, et la plupart des consommateurs ne trouvent pas que ce soit un inconvénient qu'elles ne durent pas long-temps.

Le comité a donc proposé à la société d'accorder à M. *Steevens* un témoignage d'approbation, pour avoir le premier mis dans le commerce une couleur qu'on ne prépare point encore dans nos manufactures de papiers peints, en l'engageant à donner à son procédé la perfection dont il est susceptible. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 67.)

Vernis-laque noir sur des vaisseaux de fer; par Beger.

Ce vernis noir garantit les ustensiles de fer de tout accident, de manière qu'ils peuvent remplacer les vaisseaux de cuivre étamés. L'auteur a communiqué son procédé au gouvernement de Russie, qui lui a fait remettre la somme de 200 roubles, pour faire des expériences ultérieures. (*Journal der Fabriken*, etc. *Journal des Fabriques*, *cahier de juin* 1810.)

et à écrous sur les extrémités de ces mêmes couteaux. Cette portion de cercle porte deux pièces de fer cylindriques et creuses, dans lesquelles s'engagent les bouts des couteaux, qui y sont fortement retenus par les écrous. Par ce moyen, toutes les parties de l'instrument sont solidement réunies. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 73.)

14°. HORLOGERIE.

Sur les verges de pendule de sapin; par M. L. Walker.

M. *L. Walker* avait adressé à M. *Tilloch*, rédacteur du *Philosophical Magazine*, un tableau de la marche de quelques horloges à pendule de bois. Dans une seconde lettre, il indique quelques propriétés dans les verges de sapin, qui les font différer des verges composées de divers métaux, destinées à compenser les effets du froid et de la chaleur. Il a remarqué :

1°. Que l'horloge à pendule de sapin retardait sur le temps moyen dans une saison de l'année, et avançait dans l'autre;

2°. Que, dans deux époques de l'année, elle suivait exactement le temps vrai;

3°. Que ces alternatives ont eu lieu régulièrement pendant huit ans.

L'auteur a trouvé la variation moyenne annuelle de la marche diurne de la pendule réglée par la lunette des passages à Greenwich, pendant six ans, de

3″ 9, et la variation moyenne de sa pendule à verge de sapin, de 5″ 41 pour le même nombre d'années. Ainsi, la pendule de l'Observatoire royal n'a suivi le temps moyen de plus près de la sienne, que de 1″ 51 par une moyenne sur l'année. Ces observations, insérées dans le cahier de juillet 1809 du *Philosophical Magazine*, se trouvent traduites dans la *Bibliothèque britannique*, *cahier de juin* 1810.

15°. HUILES.

Préparation de l'huile d'arachide; par M. Borsarelli.

La graine de l'arachide (*arachis hypogaea*) est cultivée en Piémont depuis 1804, et avec tant de succès, qu'il paraît qu'elle aura la préférence sur toutes les autres plantes oléifères qu'on y avait essaiées antérieurement.

M. *Borsarelli*, chimiste et pharmacien à Turin, s'est occupé d'en extraire l'huile, et a donné sur cet objet des renseignemens qui méritent d'être connus.

Il a opéré sur trois livres trois onces de fruits d'arachide ou *noisettes*; après les avoir triturées, il les a soumises au pressoir sans autre préparation, et en a retiré une livre et une once de bonne huile. Cette quantité aurait été même plus considérable, si les noyaux d'arachide eussent été mieux conditionnés et parfaitement séchés.

L'huile obtenue de cette manière, par la simple pression, a une odeur agréable; la saveur est grasse,

et approche un peu de celle de la noisette; elle est tout-à-fait exempte de ce goût de matière herbacée et de rancidité qui se fait sentir, pour l'ordinaire, dans les huiles de noix et de colzat; emploiée dans la salade, elle est aussi douce et aussi savoureuse que l'huile d'olive.

Toutes les propriétés de l'huile d'arachide paraissent la rapprocher de celle d'olive et même de celle d'amande. Elle se fige facilement; à 10 degrés au-dessus de zéro elle a toute sa fluidité; à 5 degrés, elle en perd plus de la moitié; à zéro, elle en conserve encore un peu. Elle peut se garder sans devenir rance. M. *Borsarelli* en conserve depuis 1806.

La pesanteur spécifique de l'huile de lin, prise comparativement à celle de l'eau, étant de 9405 à 10,000, et celle de l'huile d'olive de 9153, celle de l'huile d'arachide est de 9182.

M. *Borsarelli* a réussi à en séparer le mucilage par la méthode indiquée par M. *Maistre* dans les Mémoires de l'académie de Turin, pour les années 1792 et 1800, et qui consiste à emploier la magnésie carbonatée de *Bandissero*. Deux gros de cette terre bien pulvérisée ont parfaitement clarifié une once d'huile. Son procédé a été d'agiter le mélange, de l'exposer au soleil et de le filtrer. L'huile a passé limpide, sans aucune odeur, et d'une fluidité convenable. La terre déposée sur le filtre, était enveloppée de mucilage.

Pour constater les avantages de cette huile pour l'éclairage, il a mis à l'épreuve l'huile d'arachide sans aucune préparation, et les huiles purifiées tant avec

la magnésie qu'avec l'acide sulfurique, comparativement avec l'huile d'olive. Ces expériences ont prouvé que l'huile clarifiée avec la terre de *Bandissero*, donnait la plus belle lumière et répandait le moins de fumée.

M. *Borsarelli* a aussi porté son attention sur le parti qu'on pouvait tirer du marc retiré du pressoir : outre qu'il peut servir pour engraisser les oiseaux de basse-cour, il croit qu'on peut le préparer pour en faire de la poudre à poudrer, ou pour remplacer la pâte d'amande dans les usages de la parfumerie. (*Annales des Arts et Manufactures*, n° 112.)

16°. LAMPES.

Lampe à coupole, de M. Vivien.

Cette lampe peut servir aux académies de dessin, à des salles d'assemblée, à des écoles, à des escaliers, ateliers, salles de billard, et à nombre d'usages.

Une de ces lampes à deux becs suffit pour mieux éclairer un billard que quatre quinquets ordinaires; et lorsqu'on en met deux, on obtient plus de clarté qu'avec six et huit. Il n'y a point d'ombre sur le tapis, la coupole étant placée sur le billard; quoique les joueurs et les spectateurs soient placés autour, les rayons étant verticalement réverbérés, on sent que cet inconvénient ne peut avoir lieu.

L'accessoire sur lequel est établie la coupole, en rend l'usage très-commode; par ce moyen, on la fait aller et venir hors du billard, sans la toucher, pour en faire le service et l'allumer. Le réservoir placé

sur les quinquets est assez grand pour recevoir toute l'huile que contient la lampe; ce qui ôte toute crainte qu'elle se répande sur le tapis.

M. *Vivien* a obtenu un brevet d'invention pour ces lampes, qu'on peut se procurer à différens prix, en fer blanc uni, d'autres vernies et ornées, d'autres doublées en argent vernies et ornées, à sa manufacture, rue du Caire, n° 28, à Paris.

Lampe astrale, de M. BORDIER, emploiée à faire cuire des alimens.

M. *Bordier* a fait l'essai de sa lampe en présence des membres du conseil de la société d'Encouragement.

Cet appareil est composé d'une bouilloire en fer blanc à peu près conique, ayant à sa base un pied de diamètre, et qui, soutenue par une carcasse de fil de fer et par des crochets à la distance d'un pouce de la cheminée de verre, en reçoit le calorique. Elle est entourée d'une enveloppe de carton ou de fer blanc qui conserve la chaleur.

Un morceau de bœuf pesant deux kilogrammes, placé dans cette marmite avec deux livres d'eau, s'est trouvé au degré de cuisson convenable au bout de cinq à six heures. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 56.)

Lampe astrale carrée et autres appareils d'éclairage, de *M.* Bordier.

M. *Bordier* a présenté à la société d'Encouragement,

1°. Une lampe astrale carrée, propre à l'éclairage des filatures de coton. Le bec de la lampe astrale ronde étant enfoncé sous le réflecteur, et la flamme encore plus élevée que le bec, la lumière était projetée sous la forme d'un cône et ne divergeait pas assez. Cet inconvénient étant surtout sensible dans les filatures, M. *Bordier* imagina de lui faire projeter une lumière pyramidale en lui donnant la forme carrée, afin d'éclairer les plans rectilignes. Ce moyen paraît avoir réussi. La forme carrée offre d'ailleurs des avantages pour la fabrication, la vente et l'expédition, et permet de diminuer le prix de cette lampe.

2°. Des réflecteurs paraboliques de différentes dimensions, en cuivre doublé d'argent, qui ont été formés mécaniquement, et présentent une courbe parfaite et très-exacte.

3°. De petits appareils d'éclairage, construits sur le principe de ses réverbères à réflecteurs paraboliques, et qu'il propose pour les illuminations publiques. Ils produisent un très-bel effet, surtout dans l'éloignement, et l'essai qu'il en a fait a été couronné du succès. L'auteur a déjà varié l'emploi et l'assemblage des petits réflecteurs de ces lampes; celui quadruple paraît ingénieux; une petite mèche, consommant peu d'huile, projette des quatre côtés une

lumière vive et brillante. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 71.)

Appareil pour prévenir les extinctions qui arrivent quand l'huile se fige dans les réservoirs par l'effet de la gelée; par M. Bordier.

On place, aussi près qu'il est possible de la cheminée de verre, la pompe qui est traversée par une lame de cuivre soudée à sa partie supérieure. Une plaque de cuivre amovible entre par un bout recourbé dans le trou carré long qui termine la lame de cuivre. Cette plaque, disposée au-dessus de la flamme, en reçoit toute la chaleur et la communique à la lame avec une telle promptitude, qu'au bout de trois minutes on ne peut plus la tenir à la main; ce qui a forcé M. *Bordier* d'incliner la plaque à 45 degrés. En cet état, l'huile contenue dans la pompe s'élève à 30 ou 40 degrés du thermomètre de *Réaumur*; ce qui est plus que suffisant pour préserver la lampe de l'extinction par l'effet de la gelée. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 56.)

Lampe métastatique, de M. Lange.

Cette nouvelle lampe, munie d'un réflecteur en porcelaine, a été favorablement accueillie par l'Institut. Nous en donnerons la description dans le volume suivant.

17°. MACHINES.

Petites machines à feu, de MM. Albert *et* Martin, *et de MM.* Girard *frères.*

La société d'Encouragement avait proposé, en 1807, un prix de 6,000 fr. à celui qui présenterait la meilleure machine à feu, d'une force équivalente à celle qui est nécessaire pour élever, en douze heures, un million de kilogrammes à un mètre de hauteur, avec la condition que la dépense totale, en opérant cet effet journalier pendant le temps assigné, n'excéderait pas, à Paris, la somme de 7 fr. 50 cent., les intérêts du capital et les frais d'entretien compris.

Parmi les huit concurrens qui se sont présentés, deux ont entièrement satisfait aux conditions du programme, et remis à la société des machines sur lesquelles on a pu faire des expériences. Ce sont Messieurs *Girard* frères et MM. *Charles Albert* et *Louis Martin*, de Paris. Nous donnerons ici une idée des deux machines.

Machine de MM. Girard *frères.*

La construction de l'appareil de combustion est une application des méthodes théoriques et pratiques déjà connues, dans laquelle les auteurs ont cherché à remplir, avec toute l'exactitude possible, les conditions d'une combustion parfaite. Ils y ont adapté de plus quelques parties d'appareil, au moyen des-

quelles ils séparent et conservent les principes volatiles utiles du combustible, tels que l'acide pyro-ligneux et le goudron.

La partie principale de cet appareil est un vaisseau de tôle, dont la forme offre l'assemblage de trois cylindres, qui ont le même axe et des diamètres différens; l'axe commun est vertical quand le vaisseau est en place. Le cylindre du milieu a le plus grand, et le cylindre supérieur le plus petit diamètre. Ce système de cylindres est fermé par un couvercle à sa partie supérieure, et terminé, à sa partie inférieure, par une grille, au-dessus de laquelle la paroi cylindrique est percée de plusieurs trous sur toute sa circonférence.

On a ainsi une espèce d'*athanor* qu'on remplit de combustible, et qu'on tient bouché pendant que la combustion, établie à la partie inférieure, s'opère; on renouvelle le combustible par en haut à mesure qu'il se consomme vers la grille.

Les concurrens ont aussi fait divers changemens au mécanisme de la machine à vapeur. Un des plus importans consiste à économiser une grande partie de la vapeur, en ne remplissant qu'en partie le cylindre à chaque impulsion, et profitant de la force expansive de la vapeur introduite pour pousser le piston pendant le reste de la course. Les communications de la vapeur au cylindre étant prises sur les couvercles, comme dans la machine de MM. *Albert* et *Martin*, le piston y parcourt également le cylindre en entier.

Cette machine a été éprouvée les 7 juillet, 19 et 22 août 1809.

Dans une de ces expériences, un poids de 90 kilogrammes a été pendant 40 minutes élevé à la hauteur de 6 pouces 6 lignes, valeur moyenne, trente-huit fois par chaque minute. Cet effet équivaut à l'élévation à un mètre de hauteur de 450,920 kilogrammes en douze heures.

La dépense du combustible, ramenée également à la durée de douze heures, est de 24 kilogrammes de houille, et de 26,66 kilogrammes de tourbe.

Machine de MM. Albert et Martin.

Cette machine est établie dans les proportions convenables pour remplacer la force de dix hommes. Les dimensions intérieures du bâtis qui renferme tout le mécanisme n'excèdent que très-peu le diamètre du volant, ce qui rend le placement de la machine plus facile, et l'usage plus commode pour les ouvriers. La bache est entièrement débarrassée de la pompe à air et du condenseur, ce qui est un très-grand avantage, surtout dans les petites machines, où l'eau est promptement échauffée par la présence de ces deux parties essentielles du mécanisme; l'eau y étant toujours fraîche, l'injection a plus d'effet avec la même dépense, et les joints de la bache sont plus faciles à réparer, puisqu'ils sont à découvert et apparens.

Les coussinets de l'arbre du volant, et ceux de l'arbre portant deux bras du levier, qui reçoivent et transmettent le mouvement, sont tous quatre re-

couverts et resserrés par des écrous dentés en forme de rochets, et arcs-boutés de manière que le mouvement de la machine ne peut les desserrer.

Une seule soupape à tiroir, extrêmement simple et ingénieuse, ouvre et ferme les passages par où la vapeur pénètre de la chaudière dans le cylindre, au-dessus et au-dessous du piston alternativement, et établit en même temps la communication entre le condenseur et les capacités du cylindre remplies de vapeur; en sorte que, par le seul mouvement d'allée et venue de cette soupape, on obtient le vide au-dessus du piston, à l'instant même que la vapeur arrive au-dessous en quantité proportionnée à l'effet qu'on veut produire, *et vice versa*.

Cette machine a été éprouvée les 29 juin, 6 juillet et 29 août 1809.

Résultats obtenus des deux machines.

La principale expérience sur la machine de Messieurs *Girard*, et dont la durée a été de 40 minutes, a donné, pour une durée de douze heures, une dépense :

En tourbe, de.	26,66 kilog.
En charbon de terre, de. . . .	24,00
Poids total. . . .	50,66

qui, à 6 centimes le kilogramme, donne 3 fr. 4 c.

Pour ce prix, la machine a élevé 430,920 kilogrammes à un mètre de hauteur, ce qui donne, pour

un million de kilogrammes, la somme de.	7 fr. 5 c.
A quoi il faut ajouter pour intérêt du capital du prix de la machine, et pour frais d'entretien.	1 fr.
Pour salaire du chauffeur, au moins.	1 fr.
Ce qui donne pour la dépense journalière totale.	9 fr. 5 c.

La dernière expérience sur la machine de MM. *Albert* et *Martin*, qui a duré huit heures quinze minutes, a donné une élévation à un mètre de hauteur de 1,522,608 kilogrammes pendant douze heures, au moyen d'une dépense de 106 kilogrammes environ de charbon, évalué 6 centimes le kilogramme, ce qui fait la somme de 6 fr. 36 c.

A ce prix l'élévation de 1,000,000 de kilogrammes à un mètre en douze heures, coûterait	4 fr. 17 c.
Ajoutant à cette somme, pour les intérêts de la dépense de construction, les frais d'entretien et le salaire du chauffeur.	2 fr.
La dépense journalière totale sera de.	6 fr. 17 c.
Les conditions du programme assignent à cette dépense une valeur de.	7 fr. 50 c.
L'économie obtenue par la machine de MM. *Martin* et *Albert*, est par conséquent de.	1 fr. 33 c.

D'après l'examen des différentes machines à feu, mémoires, dessins et modèles y relatifs présentés au concours, et les essais dont nous venons de rendre compte, la société a décerné à MM. *Albert* et *Martin*, le prix de 6,000 francs, et elle a accordé, par extraordinaire, à MM. *Girard* frères, une médaille d'or de la valeur de 500 francs, comme un témoignage de l'estime qu'elle fait de leurs talens, et de l'importance qu'elle attache aux services qu'ils ont rendus aux arts. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° , *et Annales des Arts et Manufactures*, n° 111.)

Pompe à feu à mouvement circulaire, de M. Samuel CLEGG.

Nous avons déjà décrit dans le premier volume de ces *Archives*, page 361, une machine à vapeur portative du même auteur. Il s'est depuis occupé des moyens de résoudre le problème des machines à feu à mouvement circulaire, et après plusieurs tentatives il est parvenu à construire une machine aussi simple que puissante, pour laquelle il a obtenu un brevet d'invention.

Cette machine ne présente aucun autre mouvement extérieur que celui de l'arbre tournant, qui occupe le centre, et qui travaille à travers une boîte à cuir dans un réservoir d'eau. Il n'y a pas d'autre ouverture qui communique du dehors dans la machine, et il est donc évident que l'air ne peut s'y introduire, à l'exception de celui qui est contenu dans l'eau des-

tinée aux injections. Une plus ample description de cette machine, accompagnée d'une planche, se trouve dans les *Annales des Arts et Manufactures*, n° 106.

Nouvelle machine à feu; par M. CAIGNARD-LATOUR.

L'auteur a présenté cette machine à l'Institut, qui a chargé MM. *Prony*, *Charles*, *Montgolfier* et *Carnot*, de lui en faire un rapport. Il résulte du rapport de ces commissaires :

1°. Que cette nouvelle machine est établie sur le principe connu, que *tout corps plongé dans un fluide perd une partie de son poids égale au poids du fluide qu'il déplace;*

2°. Que le moteur dans cette machine n'est point la vapeur de l'eau bouillante, comme dans les machines à feu ordinaires, mais un volume d'air qui, porté froid au fond d'une cuve remplie d'eau chaude, s'y dilate, et qui, par l'effort qu'il fait alors pour se reporter à sa surface, agit à la manière des poids, mais de bas en haut, conformément au principe ci-dessus énoncé.

3°. Ce moteur peut être emploié de bien des manières différentes. Voici celle de M. *Caignard.*

Sa machine est, à proprement parler, composée de deux autres, qui ont des fonctions tout-à-fait distinctes. La *première* a pour objet d'amener au fond de la cuve d'eau chaude le volume d'air froid dont il

a besoin. La *seconde* a pour objet d'appliquer à l'effet qu'on veut produire, l'effort que cet air, une fois dilaté par la chaleur, fait pour se reporter à la surface supérieure du fluide.

Pour remplir le premier objet, M. *Caignard* emploie une vis d'Archimède, et pour le second il se sert d'une roue à augets, entièrement plongée dans la cuve d'eau chaude. Cette roue, une fois en mouvement, peut transmettre à d'autres mobiles quelconques, soit par engrenage, soit par d'autres moyens, l'action du moteur.

4°. Dans la machine exécutée par M. *Caignard*, l'effet produit consiste à élever, au moyen d'une corde attachée à l'essieu de la roue, un poids de quinze livres, avec la vitesse uniforme verticale d'un pouce par seconde, tandis que la force mouvante appliquée à la vis est seulement de trois livres, avec la même vitesse. L'effet de la chaleur est donc de quintupler l'effet naturel de la force mouvante.

5°. Il résulte donc de cet exposé que, dans la machine de M. *Caignard*, la chaleur quintuple au moins le volume de l'air qui lui est confié, puisqu'il est évident que l'effet produit doit être proportionnel au volume de cet air dilaté, à cause des frottemens qu'il faut vaincre; mais ces frottemens sont peu de chose, parce que la vis et la roue étant l'une et l'autre plongées dans l'eau, perdent une partie considérable de leur poids, et pressent conséquemment peu sur les tourillons. D'ailleurs, les mouvemens sont toujours lents et non alternatifs, et il ne se fait aucun choc.

Ainsi cette machine est exempte des résistances qui absorbent ordinairement une grande partie de la force mouvante dans les machines, et en accélèrent la destruction.

Les commissaires ont donc proposé à la classe d'approuver cette nouvelle machine, qui peut devenir utile dans un grand nombre de circonstances à la pratique des arts, parce qu'elle produit son effet dans une masse d'eau échauffée seulement à 75 degrés, et même moins, et qu'elle donne lieu par-là à profiter des eaux chaudes que dans plusieurs manufactures ou établissemens on rejette souvent comme inutiles. (*Journal des Mines, cahier de décembre* 1809, n° 156.)

Sur les pyromètres en terre cuite; par M. Fourmy.

M. *Fourmy* avait déjà prouvé, en 1803, que les pyromètres d'argile cuite ou inventés par *Wedgwood*, avaient une marche irrégulière, et ne pouvaient donner aucun résultat comparable. De nouvelles expériences qu'il a faites à ce sujet, ont donné le même résultat. L'auteur en conclut donc :

1°. Que non-seulement la température, mais encore la durée plus ou moins longue de la même température, font éprouver à la même masse d'argile des retraites différentes;

2°. Que le pyromètre de *Wedgwood*, et tous ceux qui sont construits en argile, et sur les mêmes

principes, ne peuvent donner des résultats utiles dans la pratique que lorsqu'ils sont faits avec la même masse de pâte argileuse, et emploiés à comparer des températures obtenues dans les mêmes circonstances;

3°. Qu'ils ne peuvent être nullement considérés comme un instrument propre à donner, soit au physicien, soit au manufacturier, les moyens de comparer de hautes températures obtenues dans des lieux ou dans des temps éloignés. (*Bulletin de la société Philomatique, février* 1810.)

Application de la roue à double force, de M. Auguste ALBERT, aux arts, manufactures, etc.; *par M. GARROS.*

Cette roue, si avantageusement connue par le succès des grues en usage sur les ports, mérite de fixer l'attention publique comme moteur principal de diverses machines, et de première utilité dans plusieurs travaux des arts, des manufactures et d'économie rurale.

Quelque application que l'on en fasse, elle donne nécessairement pour résultat l'économie de plus de moitié des bras emploiés à faire le même ouvrage, ou avec les mêmes bras une puissance d'une force presque double.

Cette certitude doit donc faire rechercher les occasions de profiter d'une machine aussi avantageuse, surtout lorsque les précautions prises, dans les détails

de sa construction, en rendent le service infiniment commode, et à l'abri des dangers qui accompagnent les roues à chevilles et tympan : nous allons indiquer quelques-unes des applications importantes de ce moteur.

1°. *Aux fabriques de vermicel.*

Cette fabrication expose les ouvriers à un excès de fatigue pernicieux, lorsqu'il s'agit, soit de pétrir la pâte et de lui donner une consistance suffisante, soit de serrer la vis pour forcer la pâte à s'échapper en filamens par les trous déliés de la plaque contre laquelle on la comprime.

Les vermicelliers ont, depuis long-temps, reconnu le vice de l'expédient minutieux à l'aide duquel ils donnent à leur pâte la fermeté nécessaire. Cet expédient consiste à mettre cette pâte, étendue sur une table, à l'action du biseau d'un levier de bois, sur l'extrémité duquel l'ouvrier s'appuie de son derrière, avance et recule en sautillant pour hacher la pâte avec le levier; opération aussi lente qu'elle est ridicule et pénible. Plusieurs des fabricans de vermicel ont voulu mettre de côté une méthode si vicieuse; mais des mécaniciens mal expérimentés ne leur ont fourni que des machines encore plus vicieuses. Cependant il ne s'agit que d'un travail fort simple en lui-même, qui n'exige qu'une grande force.

Il ne serait point difficile de démontrer ici comment on pourrait appliquer, avec tous les avantages dési-

rables, la roue à double force à l'action de pétrir la pâte, et par l'effet de la même construction, à l'action de tourner la vis pour comprimer cette pâte, et pour la réduire en filamens les plus déliés. Mais l'auteur de la roue à double force se réserve à faire connaître le mérite des constructions qu'il adoptera, suivant les résultats que l'on désirerait obtenir, et en raison des lieux dans lesquels il faudrait établir ces machines. Nous ne doutons point que l'adoption de ce puissant moteur ne permette de n'emploier facilement que des femmes à un genre de travail qui cause si promptement la fatigue des hommes endurcis au travail.

2°. *Aux pressoirs à vin, à cidre, aux presses des papeteries*, etc.

Dès qu'il est certain que la roue à double force peut s'appliquer avec une très-grande supériorité d'avantage à tourner la vis des presses des vermicelliers, on peut de même l'appliquer comme moteur de toute autre vis dans tous les cas où il s'agit d'opérer les compressions les plus fortes. Ainsi cette machine simple, après avoir servi à élever la vendange dans les cuves, et à l'en retirer promptement, servirait à en faire jaillir sur le pressoir la dernière goutte de vin, sans emploier un grand nombre de personnes.

De même, après avoir broié les pommes avec une promptitude étonnante, elle exprimerait le cidre avec facilité.

De même encore, elle pourrait servir à écraser les graines huileuses, et à obtenir toute leur huile par la compression la plus forte, sans emploier néanmoins des constructions dispendieuses.

Les presses des papetiers ne sont jamais assez puissantes, et le papier n'est bon qu'autant qu'il a été fortement pressé. La roue à double force rendrait donc aux papetiers de grands services, en leur donnant tout à la fois des moyens de perfection, d'amélioration et d'économie.

3°. *A écraser ou à moudre le plâtre.*

C'est sans doute une opération aussi pénible que nuisible à la santé des ouvriers, que celle de battre le plâtre à tour de bras pour le réduire en poudre. On pourrait avec des machines de diverses sortes, en y appliquant une force motrice quelconque, ainsi que l'usage l'a constaté, faire ce travail avec beaucoup de célérité et d'économie. On obtiendrait surtout, en construisant des machines propices, à empêcher la volatilisation des parties du plâtre les plus subtiles, qui attaquent la poitrine des ouvriers, et qui deviennent si incommodes durant la construction et la restauration des édifices. La calcination donne au sulfate de chaux une friabilité qui permettrait de le réduire abondamment en poudre très-fine, avec les machines que l'on pourrait établir en grand près des fours à plâtre, et que la roue à double force servirait à mouvoir, comme elle peut servir très-avantageusement à extraire la pierre des carrières.

MM. *Albert* et *Garros*, ingénieurs, rue du Jardinet, n° 3, se feront un plaisir de donner, à ceux qui voudraient en adopter l'usage, les éclaircissemens particuliers qui leur seraient nécessaires. (*Annales de l'Architecture, cahier de janvier* 1810.)

Tourne-vis perfectionné, ou universel; par M. William Barlow.

On sait que lorsqu'un tourne-vis ne convient pas parfaitement à la vis sur laquelle il agit, il en déforme la tête, et donne ainsi lieu à plusieurs inconvéniens. M. *William Barlow* en a inventé un propre à toutes les têtes de vis et à tous les écrous, dont la description, accompagnée d'une planche, se trouve dans le 103ᵉ cahier des *Annales des Arts et Manufactures.*

Nouvelle machine à centrer, de M. Privat.

L'instrument inventé par M. *Privat* est extrêmement commode pour trouver de suite le centre avec la plus rigoureuse exactitude.

On sait que pour tourner un morceau de fer auquel on veut laisser, à très-peu de chose près, toute la grosseur qu'il a en sortant de la forge, il faut trouver le centre de chacune de ses extrémités, puis faire, avec un instrument pointu qui porte le nom de *pointeau*, un trou qui doit recevoir la pointe du tour, et qu'on tourne ensuie la pièce sur ces deux trous. La même chose se fait pour tourner un morceau de bois : mais il arrive souvent que la pièce que l'on veut

tourner a dans sa longueur des défauts que l'on veut faire disparaître : pour cela, on est obligé de pousser le trou d'un côté ou de l'autre pour atteindre son but, ce qui ne peut se faire que par un tâtonnement souvent très-long. La difficulté augmente lorsqu'on a un arbre en bois dans lequel sont emmanchés deux pivots en fer.

L'instrument de M. *Privat* peut servir pour tous les pivots dont la grosseur varie depuis un pouce jusqu'à trois de diamètre. On peut en faire, d'après ce principe, de plus grands ou de plus petits, selon le besoin. En voici le procédé :

On fait un anneau en fer de dix-huit lignes de large sur un pouce d'épaisseur, et trois pouces six lignes de diamètre intérieur, ou dans œuvre. On soude à l'une des extrémités de ce cylindre une croix en fer de trois lignes d'épaisseur, de manière qu'il reste une profondeur de neuf lignes de vide dans l'intérieur de ce cylindre. On perce aux extrémités de deux diamètres perpendiculairement opposés l'un à l'autre, quatre trous que l'on taraude d'un bon pas de vis proportionné à la force de la machine, et l'on y ajuste quatre vis qui puissent arriver toutes les quatre jusqu'à l'axe de l'anneau vers lequel elles se dirigent. Il faut songer que les trous des vis doivent se trouver du côté du fond opposé à celui où est placée la croix de fer, et aussi près du bord qu'il est possible, en conservant au bord du trou la force convenable à la solidité de la pièce. On fait au milieu de la croix, c'est-à-dire, au centre du cercle que présente l'anneau, un

trou de deux lignes de diamètre au moins. On peu tourner cet instrument pour plus de propreté, mais il n'est pas nécessaire qu'il soit rond, ainsi qu'on va voir. On doit avoir deux outils semblables pour la même pièce. Voici la manière de s'en servir :

On place sur chacun des pivots préparés à la lime, au moins par les bouts, un de ces instrumens, de manière que le pivot appuie contre le croisillon ; on le serre des quatre côtés avec les quatre vis ; on monte l'arbre sur le tour en faisant entrer la pointe de la poupée dans le trou du croisillon. Au moyen des quatre vis, on ramène le pivot au centre en lâchant une des vis et serrant d'autant celle qui lui est diamétralement opposée, jusqu'à ce qu'enfin l'arbre tourne rond par ce bout. On opère de même sur l'autre.

Lorsque la pièce est parfaitement bien centrée, on passe dans le trou du croisillon un pointeau qui y entre juste et qui soit bien pointu, et d'un bon coup de marteau, on marque sur le pivot, de chaque côté, un trou qui doit recevoir la pointe du tour. On enlève les deux outils à centrer, et l'on tourne la pièce sur les pivots sans intermédiaire.

On doit s'apercevoir que la justesse de l'opération dépend non-seulement de la machine à centrer, mais encore de la manière dont on tient le pointeau en faisant le trou ; car si le pointeau n'est pas bien dirigé dans l'axe, il poussera le trou à droite ou à gauche, et la pièce ne sera plus ronde. On peut remédier à ce défaut par le moyen suivant :

Il faudrait tourner en dehors le bord de l'anneau, et tourner un second qui entrât sur celui-ci et se reposât sur une gorge tournée bien exactement; le second anneau aurait trois ou quatre pouces de hauteur, et porterait une traverse percée dans son milieu d'un trou égal à celui de l'outil.

On ajusterait cet anneau sur l'outil lorsqu'on aurait trouvé le centre, avant de placer l'outil, et faisant passer le pointeau par ces deux trous, on aurait la direction déterminée d'une manière invariable. (Le reste des détails, accompagné d'une planche, se trouve dans le 105ᵉ cahier des *Annales des Arts et Manufactures.*)

Machine à canneler, de M. PETITPIERRE.

M. *Petitpierre* a présenté à la société d'Encouragement, une machine à canneler, au moyen de la fraise, des cylindres, des cônes, des colonnes; à diviser et à fendre des pignons; à fileter des vis et des écrous à filets inclinés à droite et à gauche, et plus ou moins fins.

On peut aussi se servir de la même machine pour percer des cylindres d'environ un mètre de longueur. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 72.)

Nouvelle plate-forme à diviser les lignes droites et circulaires, à fendre les roues, les pignons, etc.; par M. PETITPIERRE.

M. *Petitpierre*, mécanicien, place St.-Germain-l'Auxerrois, n° 29, à Paris, a inventé une plate-forme sur laquelle, au moyen de quelques pièces de

rechange, on peut diviser les lignes droites et circulaires, fendre les roues et les pignons, tailler les fusées de montre et de pendule, tourner et denter les fraises, entailler les limes à arrondir, à l'usage des horlogers.

M. *Molard*, qui en a fait un rapport à la société d'Encouragement, observe :

1°. Que l'arbre de la plate-forme, disposé horizontalement, est percé, dans toute sa longueur, d'un trou rond, dans lequel on peut centrer les axes des roues et les fendre sans les démonter : avantage que n'ont pas ordinairement les anciennes plate-formes, dont l'arbre est vertical.

2°. Que l'on fixe la plate-forme au moyen d'un piton à pointe, pressé par un ressort, qu'il suffit de comprimer à l'aide d'un levier, pour dégager la plate-forme et changer de division. Ce moyen réunit à la solidité nécessaire le mérite de ne point fatiguer les divisions, comme l'alidade dont on se sert ordinairement.

3°. Que l'arbre de la plate-forme s'incline à droite et à gauche, lorsqu'il s'agit de tailler des roues menées par le filet d'une vis.

4°. Que l'axe de la fraise étant maintenu entre deux poupées à pointe, au-dessus du tasseau de la plate-forme, à une hauteur qui varie suivant le diamètre des roues et des pignons qu'on veut fendre, on fait aller et venir la plate-forme parallèlement à son arbre et de la quantité nécessaire pour que la fraise forme les dents. Les fraises sont exécutées de manière qu'elles fendent les dents et les arrondissent en même temps. (*Annales des Arts et Manufactures, cahier* 110.)

Emploi des soupapes sphériques dans le bélier hydraulique, de M. DE MONTGOLFIER.

En cherchant à remédier aux inconvéniens auxquels les soupapes ordinaires sont exposées, tels que celui de s'user ou de se déranger par les fortes pressions qu'elles éprouvent quand il s'agit d'élever l'eau à une grande hauteur, l'inventeur du bélier a reconnu qu'on peut les éviter complétement en remplaçant les soupapes par des globes retenus au-dessus des ouvertures qu'ils doivent fermer, par une espèce de cage formée par la réunion de tiges de cuivre rouge ou d'étain.

Ces globes sont reçus entre les parois intérieures de ces ouvertures, où ils s'appliquent sur une garniture composée de bandes de toile coupées diagonalement à la direction des fils de chaîne. Ces bandes, après avoir été plongées dans un goudron chaud, sont roulées à plusieurs tours sur une virole en plomb d'un diamètre moindre d'un quart que celui du globe, qui se moule, en quelque sorte, dans cette pièce, ce qui ne laisse absolument aucun passage à l'eau. La forme parfaitement sphérique de ces globes, fait qu'il n'importe par quelle partie de leur surface ils viennent s'appliquer sur les parois de l'ouverture.

Cette disposition prévient tout dérangement, et les globes d'une matière dure et polie, pressés et frottés tantôt sur un point, et tantôt sur l'autre, n'éprouvent aucun changement sensible de forme, même après avoir long-temps servi.

Après avoir essayé des globes, soit creux, soit

solides, d'un assez grand nombre de substances, M. *de Montgolfier*, fils, a reconnu que l'on devrait préférer dans la pratique des globes pleins et faits en agathe, si l'on pouvait s'en procurer aisément et à peu de frais de parfaitement sphériques, mais seulement pour les diamètres de trois pouces et au-dessous. Au-dessus, on doit préférer les globes creux de cuivre ou de fer fondu, d'une épaisseur telle qu'ils ne pèsent pas plus de deux fois le volume d'eau qu'ils déplacent. (*Bulletin de la société Philomatique, février* 1810.)

Valvules palpitantes, de M. Molard.

On connaissait depuis long-temps la canne, ou le tube hydraulique, qui sert à élever les eaux par un mouvement de va et vient, de bas en haut. La partie principale de cette machine est, comme dans le bélier hydraulique, une soupape placée à l'extrémité inférieure du tube. M. *Molard* y a fait un perfectionnement important, en composant des soupapes qui présentent à l'eau un libre passage, qui s'ouvrent et se ferment dans des temps très-courts, et que, par cette raison, il propose de nommer *valvules palpitantes*. (*Moniteur du 24 août* 1810.)

Pistons sans cuirs extérieurs, et pistons métalliques à liteaux; par M. de Bonnard.

On a imaginé, en Saxe, de supprimer dans les pompes aspirantes les cuirs extérieurs frottans, et de rendre élastique la partie supérieure du piston, en la composant de pièces de bois mobiles, qui s'ouvrent

quand le piston monte, et se ferment lorsqu'il descend.

Pour obtenir cet effet, la partie du piston formant godet, est composée d'un système de petites pièces de bois mobiles, taillées obliquement, et disposées de manière à se recouvrir mutuellement sur la moitié à peu près, de leur largeur; un cuir qui recouvre la surface supérieure de chacune de ces pièces, sert à les maintenir, et leur laisse néanmoins le jeu convenable. A la partie inférieure de ces mêmes pièces sont attachés des cuirs qui leur procurent toute l'élasticité nécessaire : ces cuirs sont reçus dans des fentes pratiquées autour du piston, et dirigées obliquement à ses bords; ils sont fixés aux pièces de bois, par des clous dont les extrêmités répondent aux entailles et aux bords de la partie solide du piston par des vis.

Il résulte de cette disposition, que chacune des pièces de bois est mobile sur une espèce de charnière horizontale, et que, lorsque le piston se relève, le poids de l'eau dont il est chargé, en écartant toutes ces pièces, les fait serrer les unes contre les autres, et contre la paroi du corps de pompe, de manière à ne point laisser échapper d'eau, et à produire complétement l'effet d'un piston garni de cuir. Les bords intérieurs de chacun des joints des pièces mobiles, sont recouverts deux à deux par un cuir, sur lequel le poids de l'eau agit comme sur les pièces elles-mêmes, et qui achèvent de fermer tout passage aux infiltrations.

Tous ces cuirs durent très-long-temps, ainsi que ceux des soupapes, parce qu'ils ne sont point exposés aux frottemens qui ne s'exercent que sur les pièces de

bois mobiles. Quand le piston descend, l'eau qui soulève les soupapes trouve une issue facile et ne cherche pas à s'infiltrer entre le piston et la paroi intérieure du corps de pompe, effet qui serait d'ailleurs sans inconvéniens, à moins que quelque ordure ne s'introduisît dans les joints, et n'empêchât ensuite le contact parfait des différentes pièces.

En 1808, on essaiait ces pistons dans plusieurs mines de la Saxe et du comté de Mansfeld, et on en était très-satisfait. On remarquait seulement que leur usage n'était pas sans inconvéniens dans les puits très-inclinés, où la pression de l'eau supérieure n'étant pas égale sur toutes les pièces mobiles du piston, celles moins pressées laissaient passer une assez grande quantité d'eau. Au reste, cet inconvénient existe déjà avec les pistons ordinaires, et n'aurait pas lieu en France, où les puits des mines sont, en général, verticaux.

Pistons métalliques à liteaux. Notice de M. GILLET-LAUMONT.

M. *Vanderbroek* ayant donné connaissance à M. *Gillet-Laumont*, de pistons auxquels il a donné le nom de *pistons métalliques à liteaux*, ce dernier en a communiqué la description suivante aux rédacteurs du Journal des Mines.

On connaît dans quelques départemens, des pistons circulaires à ressorts, composés de pièces mobiles flottantes, qui ont pour objet de remplacer les cuirs dont on se sert ordinairement. Ces pistons sont em-

ploiés avec avantage dans les cylindres de quelques machines soufflantes. Mais dans ces pistons, les pièces flottantes sont, comme dans les soufflets de forges, des liteaux que des ressorts maintiennent constamment appliqués sur la surface intérieure des cylindres, soit que le piston monte, soit qu'il descende.

Dans le piston à couronne flexible en bois, décrit ci-dessus par M. *de Bonnard*, les pièces de bois mobiles qui le composent ne frottent contre la surface intérieure du corps de pompe, que quand le piston monte (étant alors poussé par le poids de la colonne d'eau sous l'eau), tandis qu'elles ne frottent presque pas contre la même surface, quand le piston descend; ce qui, pour cet effet particulier, assimile ce piston à ceux à couronne flexible en cuir ou à godet, et lui donne un avantage réel sur les pistons à ressorts et à bourrelets.

Les pistons circulaires à ressorts, qui font l'objet de cette notice, étant emploiés avec avantage, et pouvant, à ce qui nous semble, encore servir avec succès pour élever l'eau, nous allons faire connaître plus particulièrement leur construction.

On trouve à Roche, à Fresnes et à Ferrot (Ourthe), des pistons circulaires à ressorts qui se meuvent dans des cylindres (en fonte de fer) dont le diamètre est d'environ 1m. 34. Ces pistons sont composés de quatre pièces de cuivre jaune. Ces pièces, qui sont circulaires, forment quatre liteaux dont chacun, qui a trois centimètres environ de hauteur et autant de largeur, est poussé horizontalement par deux ressorts.

Ces liteaux, pour ne pas laisser échapper l'air lorsqu'ils jouent sous les inégalités du cylindre dans lequel ils montent et descendent, sont chacun plus long que le quart de la circonférence de ce cylindre, et vers leurs extrémités, ils sont, sur une longueur de quatre centimètres environ, entaillés à moitié de leur épaisseur. De cette manière, les liteaux pouvant se recouvrir parfaitement vers leurs extrémités, ils ferment tout passage à l'air dans le sens horizontal, tandis que le passage est aussi exactement fermé dans le sens vertical, par l'effet des ressorts dont il a été question.

Nous ferons encore observer que ces pistons joignant parfaitement, sont très-propres à fouler l'air avec beaucoup de force. Il faut encore observer que les liteaux qui sont en cuivre, frottant contre de la fonte de fer, doivent durer très-long-temps; d'où il suit que les machines soufflantes que nous venons de décrire, ont l'avantage de n'être pas sujettes à des fréquentes réparations.

Dans certaines constructions, on a fait usage de liteaux de bois et de cylindres aussi de bois; mais dans ce cas, il faut avoir soin de faire frotter un bois dur contre un bois tendre. (*Journal des Mines, cahier d'août* 1810, n° 164.)

Machine à extraire la tourbe sous l'eau; par M. Hesselat.

M. *Hesselat du Héré*, capitaine du génie, a inventé deux machines propres à l'extraction de la tourbe sous l'eau.

La *première machine* est composée d'un louchet à ailes, tenant à un manche, garni de bas en haut de petites traverses servant d'échelons, et d'une tige mobile à charnière à la partie supérieure du manche, et s'en écartant à l'aide d'un ressort.

Cette tige porte à son extrémité inférieure une lame horizontale, destinée à couper la tourbe sous le louchet. Lorsque le louchet est enfoncé par la pression exercée sur les échelons, l'ouvrier, au moyen d'une corde, fait rapprocher la lame qui coupe la tourbe, et la retient en même temps qu'on retire le louchet.

Pour donner un talus convenable au terrein, il n'y a d'autre précaution à prendre que d'incliner l'instrument selon le bord du radeau, qu'on suppose avoir été taillé en conséquence, ou de se régler sur un garde-fou incliné et mobile qu'on transportera et qu'on fixera dans la partie du radeau où l'on travaillera.

Il est nécessaire pour l'usage de cette machine, que, par un moyen quelconque, on ait déjà fait dans la tourbe un trou qui permette le jeu de la lame horizontale.

La *seconde machine* à tourber est composée d'un emporte-pièce carré, surmonté de deux tiges paral-

lèles en bois, liées l'une à l'autre par de petites barres de fer. Toutes ces barres sont traversées par une autre tige, à l'extrémité de laquelle est adaptée une croix.

Les ouvriers placés sur un radeau, et appuyant sur les différens échelons, enfoncent la machine, à laquelle ils donnent l'inclination convenable, en la dirigeant comme il a été dit ci-dessus.

L'emporte-pièce rempli, on fait faire à la tige un peu plus d'un quart de révolution, les bras de la croix coupent la tourbe, la retiennent lorsqu'on relève l'instrument, et l'on retire ainsi quatre morceaux carrés. (*Annales des Arts et Manufactures*, n° 107.)

Machine à enfoncer les pieux par l'effet de la poudre; par M. Henri.

C'est une espèce de sonnette à déclic. Le mouton est composé d'un bloc creux comme une pièce d'artillerie, dans lequel on met une charge de poudre. Des hommes l'élèvent à l'aide d'un treuil; un tampon de fer, fixé à la partie supérieure de la machine, remplit le creux du mouton, et s'appuie sur la poudre; un arrêt tient le mouton élevé.

Lorsqu'on met le feu, l'explosion de la poudre soulève un piston placé dans un petit tube particulier; ce piston dégage l'arrêt; la poudre trouvant un appui sur le tampon fixé, donne au mouton une vitesse initiale qui s'accélère par la chute, et le pieu est frappé avec une grande force.

Les expériences en petit ont assez bien réussi;

mais un essai en grand aurait quelques inconvéniens, parce que les masses et les hauteurs changent, et qu'il existe une limite de vitesse qu'on ne peut outre-passer sans détruire les pieux. Cependant la machine pourrait avoir d'autres applications utiles; par exemple, dans les fonderies, où l'on brise les pièces de rebut à l'aide d'un mouton ordinaire; dans ce cas, cette machine serait préférable. (*Annales des Arts et Manufactures*, n° 111.)

Machine à laver les pommes de terre; par M. William Lester.

M. *Lester* a présenté à la société d'Encouragement de Londres une machine propre à laver et nettoyer les pommes de terre de toute matière étrangère.

Cette machine se compose d'un cylindre construit avec des baguettes de bois. Six de ces baguettes s'emboitent avec leurs bouts dans deux pièces de bois, et forment une espèce de porte, par laquelle on fait entrer ou sortir les pommes de terre. Au moyen d'une manivelle, ce cylindre tourne dans une auge remplie d'eau, fixée sur quatre pieds. Au bout de l'axe du cylindre il y a deux poulies, au moyen desquelles on peut le lever pour y faire entrer les pommes de terre par la petite porte; le cylindre est ensuite replacé dans sa position horizontale et recommence à tourner dans l'eau. Les pommes de terre, frottées contre les baguettes du cylindre, sont ainsi lavées et nettoyées de toutes matières étrangères qui tombent dans l'eau de l'auge.

Cette machine, d'un mécanisme très-simple, offre

une méthode sûre et facile de laver les pommes de terre, sans qu'elles aient le temps de s'imprégner d'eau et de se gonfler; ce qui arrive souvent par la méthode usitée à Londres, de les mettre avec l'eau dans un tube et de les remuer de temps en temps.

La société d'Encouragement a accordé à l'auteur de cette invention sa grande médaille d'argent. (*Transactions of the society for the Encouragement of arts, vol. XXVII*[e]*.*)

Instrument pour recouvrer les effets submergés; par M. Lossen.

Cet instrument, inventé par M. *Lossen*, serrurier-mécanicien à Paris, est une espèce de pince à coulant, dont on multiplie à volonté les branches, qui sont fixées à charnière sur une douille en cuivre, traversée par une tige cylindrique en fer, portant à son extrémité supérieure un anneau propre à recevoir une corde; l'extrémité inférieure de cette tige est garnie d'un coulant composé de deux cercles de fer, entre lesquels sont contenues les branches de l'instrument, dont les extrémités s'éloignent ou se rapprochent, suivant la position du coulant.

Les branches tendent continuellement à se rapprocher l'une de l'autre au moyen de ressorts placés sous chacune d'elles, près de la charnière; ces ressorts facilitent l'effet du coulant, qui, sans cette précaution, ne glisserait que difficilement sur les branches, qui sont couvertes de petits crans, afin que l'effort des poids enlevés ne le fasse pas remonter.

Cette machine étant adaptée à l'extrémité d'une perche suffisamment longue pour atteindre l'objet naufragé, on fait remonter, au moyen de la corde, la tige qui porte le coulant, ce qui fait ouvrir la pince autant qu'il est possible. On la pose sur l'objet, on lâche la corde, le coulant descend par son propre poids, et les branches, poussées par les ressorts, le saisissent. Il ne reste plus alors qu'à l'enlever, en agissant seulement sur la perche.

Lorsque la profondeur est trop considérable, on emploie, au lieu de perche, une seconde corde attachée de même à la douille qui porte les charnières.

L'auteur s'est réservé la faculté de changer à volonté les pointes ou griffes de sa pince par des emboîtures à carrés, semblables à celles des compas.

Cet instrument paraît en général bien exécuté, et l'application du coulant, emploié depuis long-temps dans plusieurs outils et instrumens, est ingénieuse. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 71.)

18°. MASTIC.

Mastic lithocolle, de MM. Péron et Lesueur.

MM. *Péron* et *Lesueur* se sont servis avec succès de ce mastic pour fermer les vases destinés à conserver des objets d'histoire naturelle à bord des vaisseaux. Voici la recette :

♃. Résine ordinaire, ou brai sec des marins et ocre rouge.
L'oxide rouge de fer, cire jaune.
Huile de térébenthine.

Suivant qu'on veut rendre ce lut plus ou moins gras, on ajoute plus ou moins de résine et d'oxide de fer, ou d'huile de térébenthine et de cire. On commence par faire fondre la cire et la résine, et on ajoute l'ocre rouge, en remuant le tout avec une spatule de bois. Lorsque le mélange aura bien bouilli pendant un quart-d'heure, on y verse l'huile de térébenthine, on mêle, et on laisse continuer l'ébullition pendant huit à dix minutes.

Pour prévenir l'inflammation de tant de substances combustibles, on se sert, 1°. d'un vase dont la capacité soit au moins triple ou quadruple de celle qui serait suffisante pour la quantité de lut qu'on veut préparer.

2°. Ce vase doit être pourvu d'un manche, afin qu'on puisse le retirer facilement de dessus le feu, toutes les fois que la matière en ébullition se soulève et menace de franchir les bords.

3°. Il faut éviter d'exposer le vase à l'action immédiate de la flamme, parce que l'huile de térébenthine en évaporation ne manquerait pas de prendre feu.

4°. Si, malgré toutes ces précautions, il arrivait pourtant que le mélange vînt à s'enflammer, alors on couvre le vase d'un plateau de cuivre, de tôle, etc. qui doit toujours se trouver sous la main.

Pour s'assurer de la qualité de ce lut, on en prend de temps à autre quelques gouttes avec une spatule, on les laisse tomber et refroidir sur une assiette, et on essaie ensuite son véritable degré de force, de tenacité, de mollesse, etc.; et suivant le résultat de

l'épreuve, on ajoute au mélange tel ou tel ingrédient convenable. (*Journal de Physique*, *octobre* 1810.)

Mastic pour les conduits d'eau en métal.

Faites fondre du suif, auquel vous ajoutez de la chaux vive en poudre; mêlez le tout avec un morceau de bois, jusqu'à ce que la consistance du mélange soit un peu plus liquide qu'épaisse; trempez-y des étoupes et appliquez-les, en les arrêtant par une ligature, sur le conduit ou tuyau de métal qui suinte, et sur lequel la soudure ne peut prendre à cause de l'humidité.

L'expérience a prouvé que ce mastic dure depuis dix ans, appliqué sur des ouvertures qui s'étaient faites dans des tuyaux de fontaine. (*Bibliothèque physico-économique*, *cahier d'octobre* 1809.)

Mastic qui résiste à l'action du feu et de l'eau.

Prenez une demi-pinte de lait, que vous mêlerez avec une pareille quantité de vinaigre, de manière à faire coaguler le lait; séparez ensuite le lait caillé d'avec le petit-lait, et ajoutez à ce dernier les blancs de quatre à cinq œufs, après les avoir bien battus. Ces deux substances étant parfaitement mêlées, ajoutez-y de la chaux vive passée au tamis, et formez du tout une pâte qui acquière la consistance de la potée.

Ce mastic, emploié avec soin pour réunir des corps brisés ou remplis de fentes ou de gerçures, de quelque espèce qu'elles soient, résiste au feu et à l'eau, si on a

eu soin de le laisser parfaitement sécher après l'avoir emploié. (*Bibliothèque physico-économique*, *cahier d'octobre* 1809.)

Mastic inaltérable de Sarrebourg.

M. *Cadet-Gassicourt* a examiné ce mastic, dont la composition est encore un secret.

Cette pâte se prête à toutes les moulures, même les plus délicates, et on en fait des bas-reliefs et des ornemens d'un goût très-pur. Elle peut s'appliquer sur les meubles et remplacer, jusqu'à un certain point, les bronzes. Elle est d'une dureté apparente assez considérable, et paraît susceptible d'une foule d'applications utiles. Il s'agit de savoir si elle est aussi solide qu'elle le paraît, et si c'est une invention nouvelle. L'analyse suivante va résoudre ces deux questions.

« J'ai réduit en poudre, dit M. *Cadet-Gassicourt*, » deux cents grammes de la pâte de Sarrebourg; je » les ai fait bouillir à quatre reprises avec une suffi- » sante quantité d'eau, pour enlever toutes les par- » ties solubles dans ce liquide. J'ai filtré la liqueur; » il est resté sur le filtre quatre-vingt-deux grammes » d'une poudre blanche, sans odeur ni saveur. L'eau » de lavage évaporée a laissé une substance gélati- » neuse que le tannin précipitait, et qui avait toutes » les propriétés de la colle forte.

» Deux cents grammes du mastic, mis dans un » creuset, ont exhalé, pendant leur calcination, une » forte odeur de corne brûlée, et ont laissé pour

» résidu une poudre blanche grisâtre, pesant 144 » grammes. Cette poudre faisait une légère efferves- » cence avec les acides. Les réactifs m'ont fait con- » naître qu'elle était composée de sulfate de chaux, » d'un peu de carbonate de chaux, et d'une très- » petite quantité de charbon provenant de la colle » brûlée.

» Comme le plâtre contient toujours une certaine » quantité de carbonate de chaux, on peut conclure » que cent parties de mastic de Sarrebourg sont com- » posées de soixante-douze parties de plâtre fin et de » vingt-huit de colle forte; mais il faut comprendre » ici les vingt-huit parties de colle forte comme étant » à l'état liquide; car le sulfate de chaux, dans cette » masse, retient la presque totalité, ou du moins une » grande partie de l'eau emploiée pour dissoudre la » colle avec laquelle on délaie le plâtre.

» La couleur grise ou rougeâtre du mastic tient » probablement à la quantité de colle que l'on em- » ploie, ou à quelque substance végétale que l'on » introduit dans la composition; car la masse blan- » chit par la calcination, ce qui ne pourrait avoir lieu » si la substance colorante était un oxide métallique.

» Ce mastic se ramollit au feu; il est très-hygro- » métrique, et se déformerait ou tomberait, s'il était » appliqué dans des endroits humides. Sa composi- » tion est, comme on le voit, fort analogue à celle » que l'on connaît sous le nom de *stuc*; cependant » on doit savoir gré à l'artiste ingénieux qui lui a » donné une application nouvelle. Les moulures,

» les bas-reliefs qu'il a mis en vente, sont d'une très-» belle exécution; les formes en sont plus pures que » celles du carton moulé, plus solides que celles du » plâtre; les ornemens deviennent beaucoup plus » économiques que la sculpture en bois, et mérite-» roient la préférence à tous égards, s'ils avaient » moins de pesanteur. » (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 76.)

Mastic et ornemens de M. SMITH.

M. *Smith* a présenté à la société d'Encouragement, en l'an 12, des ornemens à l'imitation du bois ciselé, d'une exécution très-soignée, composés d'un mastic d'huile de graine de lin, de résine noire, de craie pulvérisée, de farine et de colle forte. Ces ornemens, qui acquièrent une grande dureté, se jettent dans des moules de cuivre ou de bois qu'on soumet à l'action de la presse; ils sont propres à recevoir la dorure, et sont à dix et même vingt pour cent au-dessous du prix des ornemens ciselés en bois. Voyez, pour plus de détails, le n° 22 du *Bulletin de la société d'Encouragement*.

19°. PARFUMERIE.

Irrorateur, ou nouvelle manière de parfumer les appartemens; par M. BRILLAT-SAVARIN.

On connaît deux manières d'emploier les parfums: la première, en les réduisant en fumée au moyen du feu; la seconde, en répandant au-dehors une liqueur dans laquelle ils sont dissous.

Toutes ces deux manières ne sont pas sans inconvéniens.

La méthode par fumigation rend l'air moins respirable, et affecte désagréablement les organes des personnes délicates ou sujettes aux maux de tête. La méthode par aspersion agit lentement et salit les appartemens.

M. *Brillat-Savarin* propose une autre méthode, qu'il appelle par *irroration*, en ce qu'elle consiste dans la production d'une rosée odorante, dont on parfume l'air à volonté.

Il produit cet effet au moyen d'une petite fontaine de compression, dont l'ajutage est percé d'un trou excessivement petit.

Le récipient contient environ un quart de litre; on le remplit à moitié d'une liqueur légèrement parfumée; après quoi, au moyen d'une pompe foulante à soupape, on y introduit une grande quantité d'air et on ferme le robinet. Quand on veut opérer on l'ouvre, et le liquide s'échappe avec violence sous la forme d'une véritable rosée qui ne mouille point sensiblement, et qui, en parfumant l'air, le rend très-doux et très-agréable à respirer.

Cette machine peut être emploiée utilement,

1°. Toutes les fois qu'il s'agit de corriger une mauvaise odeur;

2°. Dans les appartemens qui servent à la fois de salle à manger et de salon de compagnie;

3°. Pour parfumer agréablement la chambre et le lit d'un malade;

4°. Pour rafraîchir les appartemens en été, en se servant d'eau glacée;

5°. Elle remplace parfaitement les séringues d'injection pour les plaies, et surtout pour les maux d'yeux.

Une pareille machine a été exécutée avec beaucoup de soin par M. *Dumotiez*, fabricant d'instrumens de physique, rue du Jardinet, n° 2, à Paris. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 70.)

20°. PORCELAINE, POTERIE.

De l'emploi de la magnésie dans la fabrication de la porcelaine, etc.; par M. Giobert.

M. *Giobert*, frappé de quelques propriétés particulières de la porcelaine de Vinovo, et surtout de son infusibilité, chercha, par des expériences, d'évaluer l'effet de la magnésie sur les autres terres par le feu, surtout dans la poterie.

Il a mêlé de la magnésie native de Baudissero avec différentes argiles à potier et en différentes proportions, et il en a formé des creusets qu'il a ensuite exposés au plus grand feu de forge. Le résultat de ses recherches a été,

1°. Que la magnésie, loin de donner de la fusibilité aux autres terres, comme on le croyait d'après les rapports qu'on lui supposait avec la chaux, diminue constamment celle qu'elles ont, et cela en proportion de la quantité de magnésie qu'on y fait entrer;

2°. Qu'avec des argiles d'une grande ténacité et

parfaitement blanches, avec lesquelles on peut lier environ moitié de magnésie, le mélange est parfaitement infusible, et que ce mélange fournit les meilleurs creusets à l'art de la verrerie;

3°. Qu'en emploiant toute la quantité de magnésie qu'une argile très forte et très-blanche, telle que celle de Vicence, peut porter, il a formé des creusets, qui n'ont pas même été sensiblement attaqués par la potasse, en les emploiant, au lieu de ceux de platine, à l'analyse des pierres;

4°. Qu'outre l'infusibilité, la magnésie donne aux creusets et à la poterie une autre propriété de la plus grande importance, celle de résister aux passages alternatifs de la chaleur au froid, *et vice versâ*. M. *Giobert* a exposé à un four de verrerie très-fort des creusets pendant douze jours; il les a tirés de cette température, pour les plonger aussitôt dans une cuve remplie d'eau froide; tirant ensuite les creusets de l'eau, il les a remis à la même température dans le four, et a répété six fois la même expérience. De sept creusets essaiés de cette manière, aucun ne s'est cassé ni s'est fendu.

Il conclut de ces expériences, que les deux propriétés qu'on cherche dans la porcelaine, celles de résister au feu sans se vitrifier et de résister aux passages alternatifs du chaud ou du froid, sont dues à la magnésie, et que c'est par le soin à se procurer des argiles magnésiennes, ou à mêler des terres magnésiennes aux argileuses, qu'on peut donner ces qualités à la poterie.

Il a, d'après ce principe, analysé quelques poteries et cherché des notices sur les ingrédiens dont on fait quelques poteries connues pour jouir de ces propriétés, et il a trouvé qu'elles contiennent toutes de la magnésie, et que les composans en sont ou des feldspaths magnésiens, ou des argiles auxquelles on a ajouté des terres magnésiennes, telles que des stéatites. C'est, suivant lui, à la qualité magnésienne du kaolin que la porcelaine du Japon et de la Chine doit les qualités éminentes qui la distinguent. (*Mémoires de l'académie des Sciences de Turin, années* 1805 *à* 1808, *partie physique et mathématiques, vol. in*-4°., 1809.)

Sur l'écume de mer (abruzzo; Meerschaum); par M. Marcel de Serres.

L'écume de mer est emploiée dans les arts, principalement pour en faire des têtes de pipes; mais son origine est fort peu connue. On la trouve en masse dans la Natolie, où elle se trouve probablement placée entre des bancs d'argile. Elle est pour la Turquie un objet d'exportation très-important; on en trouve aussi en Moravie, mais d'une qualité beaucoup inférieure.

Celle qui vient de Turquie est brute, et sans autre préparation qui puisse altérer sa nature; cependant elle a déjà la forme de têtes de pipes. Elle est d'une blancheur éclatante, mais douce et agréable à l'œil. Lorsqu'on la mouille légèrement, elle répand une

odeur de marée très-sensible. On trouve souvent dans son intérieur des rognons d'une espèce d'argile terreuse très-dure, ou bien de petites lames de chaux carbonatée cristallisée.

La préparation qu'on donne à cette substance est très-simple ; mais elle change sa couleur et son aspect au point qu'il serait difficile de la reconnaître.

On commence par tremper l'écume de mer dans l'eau, de façon que sa surface seulement en soit légèrement humectée ; on la coupe ensuite avec un instrument tranchant, pour lui donner la forme qu'on désire, et on la polit avec les tiges de deux espèces de prêle (*equisetum variegatum et hiemale*). Lorsque sa surface est très-unie, on la laisse sécher et on la trempe ensuite dans de la cire fondue, et on l'y laisse pendant quatre à cinq heures ; après quoi, on l'expose à l'air pendant quinze à seize heures. La dernière opération consiste à la frotter avec des linges, pour lui donner un beau poli.

La couleur jaune dorée qu'on voit sur les pipes et qui leur donne un plus haut prix, provient de la fumée, après qu'on en a fait usage pendant trois ou quatre mois. La dose de tabac doit toujours être consumée sans interruption, et c'est alors que les pipes acquièrent cette couleur jaune dorée et bien nuancée qui plaît tant aux amateurs. On peint aussi cette substance, et alors sa couleur dépend du goût ou du caprice du peintre.

On se sert aussi des râpures de l'écume de mer pour en faire des pipes ; à cet effet, on les pile en y mêlant

de la graisse de bœuf; on fait fondre le mélange et on le coule dans des moules où on laisse refroidir la pâte. Cette pâte est ensuite traitée comme l'écume de mer elle-même. (*Esprit des Journaux*, *cahier de décembre* 1809.)

Emploi de la laitue sauvage dans la poterie de terre.

Les Chinois emploient pour leur poterie de terre la laitue sauvage, qu'ils pilent et mêlent avec la terre, à laquelle elle communique une couleur très-agréable. Mais ce qui est encore plus avantageux, c'est que la laitue rend la terre de poterie propre à être travaillée et amincie comme de la porcelaine. On en fait, en Chine, de petits vases de ménage, où l'eau est chauffée très-promptement. Ce procédé simple et facile mérite d'être imité. (*Bibliothèque physico-économique*, *cahier d'août* 1809.)

Poterie colorée, imitant le jaspe, le porphyre, le basalte, etc.; de MM. FABRY et UTZSCHNEIDER, à Sarguemines.

MM. *Fabry* et *Utzschneider* avaient obtenu, à l'exposition de l'an 9, une médaille d'or pour leur faïence blanche. Ils entreprirent ensuite d'imiter les porcelaines colorées de Wedgwood, et de faire en ce genre des vases capables de soutenir l'action du feu mieux qu'aucune autre terre commune. Dans cette intention, ils présentèrent à la société d'Encouragement divers essais qui, pour la couleur et la dureté, ressemblaient aux *boucaros* de la Chine.

A l'exposition de 1806, ils produisirent des échantillons de pâtes diversement colorées, imitant le jaspe, le porphyre, le basalte et le granit, et recevant, comme ces marbres durs, un poli très-vif, faisant feu avec le briquet, etc. Le jury, après l'avoir examiné, accorda à MM. *Fabry* et *Utzschneider* une médaille d'argent de première classe, en témoignant le désir que cette nouvelle poterie eût autant de succès que les terres colorées de Wedgwood. Le vœu du jury a été en partie rempli; et déjà l'on remarque dans la plupart des magasins de Paris quelques-uns de ces vases, et l'accueil que le public a fait à cette nouvelle poterie, a fait désirer à MM. *Fabry* et *Utzschneider* d'obtenir une seconde fois l'approbation de la société, en prouvant, par des essais faits en grand, qu'ils ont surpassé les échantillons présentés il y a six ans.

Le comité des arts chimiques, chargé d'examiner de nouveau cette poterie, n'a pu que répéter les expériences qui avaient déjà été faites à cette occasion. On a fait bouillir de l'eau dans des vases de différentes formes, en les exposant subitement au feu le plus vif. Lorsque l'eau a été bouillante, on l'a versée dans d'autres vases froids, et ceux qu'on avait retirés du feu ont été aussitôt remplis d'eau froide. Dans ces deux expériences, on n'a entendu aucun craquement.

Ayant ensuite examiné à la loupe l'état de la couverte, qui devait être gercée comme celle de toutes les poteries qui vont au feu, on a trouvé que le réseau formé par les gerçures était égal, fin, et ne présentait

aucunes lignes suivies plus distinctes que les autres, ce qui eût indiqué un commencement de félure, s'étendant de la couverte à l'intérieur.

Enfin, on a placé une capsule remplie d'eau et de muriate de soude sur un feu très-ardent, et on l'y a laissée jusqu'à ce que l'eau fût presque entièrement évaporée. On l'a ensuite cassée pour voir jusqu'à quel point les gerçures avaient pénétré dans l'intérieur de la pâte, et l'on a vu avec étonnement que la pâte n'était endommagée qu'à la surface.

Cette dernière épreuve est très-forte, et il est probable qu'en la répétant plusieurs fois de suite on eût bientôt détruit le vase; mais, dans les opérations habituelles du ménage, il ne se fait rien de semblable.

La commission a donc conclu que MM. *Fabry* et *Utzschneider* ont porté ce genre de fabrication à un point de perfection, que nous pouvons balancer en ce genre les succès des fabricans étrangers; que la découverte de ces pâtes colorées avec lesquelles ils imitent les marbres les plus précieux, n'a pas encore reçu l'application dont elle paraît susceptible; mais que, quand elle n'aurait pas tout le résultat qu'on a droit d'en attendre, elle attestera toujours le génie des inventeurs, et prouvera qu'ils connaissent mieux que personne les ressources de leur art.

La société a adopté ces conclusions, et a fait insérer le rapport de M. *Mérimée* dans son Bulletin, n° 69. Il a été également inséré dans le *Moniteur du* 14 *octobre* 1810.

N. B. On voit à l'entrée du Musée Napoléon deux candelabres de six pieds de proportion, exécutés à la manufacture de Sarguemines. Il est impossible d'imiter plus parfaitement le basalte ou le jaspe brun.

21°. POUDRE.

Expériences faites par MM. REGNIER *et* PAJOT-LAFORÊT, *sur différentes poudres fulminantes, composées par ce dernier.*

Pour essaier et comparer la force relative des différentes poudres fulminantes, on a commencé par faire une nouvelle éprouvette, capable de résister aux épreuves sans occasionner d'accidens.

Cette éprouvette est composée de deux masses de fer de 15 centimètres de long et 50 millimètres en carré; elles portent chacune un manche de même métal, d'un mètre de long, qui joue librement dans une chape comme une pendule, et cette chape est suspendue au plancher par un fort clou à crochet. L'ensemble de cette éprouvette pèse onze kilogr.

On peut considérer cet instrument comme un grand compas portant un quart de cercle gradué qui fait connaître, à l'aide d'un index, l'angle d'ouverture du compas, et par conséquent l'espace que les deux masses ont parcouru par la force impulsive.

Ces deux masses, dans l'état de repos, se joignent l'une contre l'autre par leur gravité, et les surfaces qui se touchent sont évidées, dans leur milieu, en deux cavités hémisphériques, comme un gros moule à balles.

C'est dans cette partie évidée que l'on verse la poudre qu'on veut soumettre à l'épreuve ; et on y met le feu par une étoupille qui donne le temps de s'éloigner. Par ce procédé, on a fait facilement les expériences, qui ont donné les résultats suivans :

ESPÈCES DE POUDRES soumises aux épreuves.	POIDS des poudres emploïées.	DEGRÉS parcourus par l'index.
Poudre fine de chasse ordinaire....	1 gramme.	19 degrés.
Idem.....................	*Idem.*	17
Poudre fulminante d'argent détonant.....................	1 décigr.	13
Idem.....................	*Id.*	12 ½
Poudre fulminante d'argent ammoniacal.....................	*Id.*	11 ½
Idem.....................	*Id.*	12
Poudre fulminante d'argent et mercure détonant blanc........	*Id.*	15
Idem.....................	*Id.*	15 ½
Poudre fulminante d'argent et mercure détonant gris.........	*Id.*	18 ½
Idem.....................	*Id.*	18 ½
Poudre fulminante à mercure détonant fait à chaud.........	*Id.*	15 ½
Idem.....................	*Id.*	17
Idem.....................	*Id.*	19
Poudre fulminante à mercure détonant fait à froid.........	*Id.*	15 ½
Idem.....................	*Id.*	15 ½
Idem.....................	*Id.*	15 ½

Il résulte de ces différentes expériences :

1°. Que la force expansive de la poudre de chasse paraît dix fois moins grande que celle de la poudre fulminante d'argent et mercure détonant gris, puisque cette dernière a produit autant d'effet avec une charge dix fois moindre ;

2°. Que l'inflammation de la poudre de mercure détonant, faite à froid, paraît régulière dans ses effets, puisque les trois expériences ont donné les mêmes résultats ;

3°. Que la poudre fulminante en argent et mercure détonant gris mériterait la préférence, si elle pouvait être emploiée à l'exploitation des mines, puisqu'elle a donné les résultats les plus favorables.

On a également essaié l'*or fulminant* ; mais il a produit peu d'effets ; tous les grains ne se sont pas enflammés, on en a retrouvé quelques-uns.

Enfin, on a mélangé un décigramme de poudre d'argent et mercure détonant gris avec un gramme de poudre de chasse. Ce mélange a donné sur l'éprouvette 30 degrés et demi, c'est-à-dire un peu moins que le produit des deux poudres emploiées séparément.

Mais quoique les poudres fulminantes paraissent bien plus fortes que nos meilleures poudres à canon, on ne peut pas en conclure qu'elles offriraient des avantages pour le service de l'artillerie ; au contraire, elles seraient extrêmement dangereuses, puisque le moindre choc suffit pour les enflammer ; et quand même on trouverait des moyens de transport pour

empêcher les accidens qu'elles pourraient occasionner, on serait toujours exposé en chargeant l'arme; par la même raison, on aura de la peine à en tirer parti pour l'art du mineur.

Le seul avantage qu'on pourrait retirer des poudres fulminantes pour les armes à feu, serait d'en amorcer les pistolets de combat, puisque la plus légère étincelle suffit pour les enflammer; mais une poire à poudre ne les garantirait pas toujours des accidens. Ainsi, sous tous les rapports, les poudres fulminantes paraissent jusqu'à présent plus dangereuses qu'utiles. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, *cahier* 65.)

22°. PUITS.

Puits pour conserver et filtrer l'eau de pluie; par M. Loat.

M. *Loat*, architecte de Clapham, a fait construire à Newbury, dans le parc du comte *de Caernarvon*, des puits pour conserver et filtrer l'eau pluviale, la nature du sol ne laissant pas de probabilité de trouver de l'eau de source ou de rivière, à moins de creuser à une très-grande profondeur.

D'après les instructions de M. *Loat*, on creusa deux puits, de trente pieds de profondeur chacun, sur quatre pieds de diamètre. Nous les distinguerons l'un de l'autre par les n°s 1 et 2.

Ces puits étaient fort rapprochés; on les garnit soigneusement de terre glaise, pour empêcher les

filtrations dans le terrein environnant, et on les doubla en briques comme à l'ordinaire. On établit une communication sûre entre les deux puits, au moyen d'un tuyau horizontal de plomb, placé à deux pieds au-dessus du fond.

Les tuyaux qui, de toutes parts, réunissaient les eaux du toit de la maison, descendaient dans le puits n° 1, et on avait établi vers le fond du n° 2, immédiatement au-dessus du tuyau de communication, un plancher de chêne percé d'une foule de petits trous, et porté par un nombre de pieux suffisant.

Ces dispositions faites, on mit sur le plancher d'abord une couche de gravier bien lavé, puis une couche de gravier moins grossier; ensuite une de gros sable, et enfin une de sable le plus fin qu'on pût se procurer. Il y avait en tout deux pieds d'épaisseur d'un filtre de nature siliceuse.

L'eau qui tombe dans le n° 1 passe par le tuyau de plomb au fond du n° 2, et se filtre en remontant au travers des couches de sable et de gravier. L'espace qui se trouve au-dessous du plancher de chêne, dans les deux puits, fait l'effet d'un puits perdu, pour recevoir tous les sédimens ou premiers dépôts des eaux de pluie. La pompe est établie dans le n° 2. Ils sont couverts l'un et l'autre; mais l'air y arrive par plusieurs ouvertures qui ont été ménagées exprès.

Le mérite particulier de cette disposition consiste dans la réunion d'un réservoir pour les dépôts, et d'un filtre ascendant. Ainsi, on ne court pas le

risque de voir les interstices du gravier s'obstruer, de sorte qu'il peut conserver sa qualité filtrante pendant un temps indéfini. Le puits répond bien à sa destination, et l'eau en est excellente.

Cette invention de puits à filtrer l'eau pluviale peut rendre habitable une foule de lieux, où jusqu'ici on n'a pas songé à s'établir, et faire naître un grand nombre d'améliorations importantes, dont on n'avait pas même soupçonné la possibilité. Elle remplacera, dans les pays élevés, ces puits si profonds, où l'on ne peut puiser qu'à l'aide d'une machine quelconque; elle fournira même une ressource précieuse dans les terreins sablonneux, et promet enfin tant d'avantages, qu'elle mérite la plus grande publicité. (*Annales des Arts et Manufactures*, n° 103.)

23°. RELIURE.

Registres à dos élastique et brisé, de MM. CABANY *frères, à Paris.*

Les principaux avantages de ces registres consistent, 1°. en ce qu'ils procurent le gain d'une colonne perdue par la courbure du fond du dos des registres reliés à l'ancienne manière, et 2°. de ne se déformer jamais, quelque souvent qu'ils soient ouverts; ils acquièrent au contraire, par l'usage, plus d'élasticité, sans rien perdre de leur forme ni de leur solidité, tandis qu'un registre relié à l'ancienne manière ne peut être ouvert vingt fois sans perdre la fraîcheur de sa tranche, et finit par se déformer entièrement.

Malgré les soins que peuvent mettre les teneurs de livres dans leurs écritures, il arrive souvent qu'ayant la main gênée pour former des chiffres dans la courbure du dos des registres reliés à l'ordinaire, un chiffre mal conformé peut être pris pour un autre dans le cours d'un relevé de compte, d'un inventaire, etc. Cet inconvénient ne peut avoir lieu en se servant de registres à dos élastique.

Pour les conserver il faut, surtout dans les premiers temps, fermer le registre à deux fois, c'est-à-dire jeter indifféremment la partie de papier qui se trouve à droite ou à gauche sur l'autre partie, et ensuite la couverture. Le défaut de ce soin pourrait altérer la tranche du registre.

Chaque registre est pourvu d'une petite provision de papier mince sans colle, afin de remplacer la poudre, dont l'usage doit être interdit dans toute espèce de reliure. Ces registres peuvent être donnés aux mêmes prix que ceux reliés à l'ancienne manière, et se trouvent chez MM. *Cabany frères*, *marchands de papier, hôtel Saint-Aignan, rue Sainte-Avoie*, n° 57.

24°. SAVON, SEL, SOUDE, etc.

Appareil utile aux nouvelles manufactures de soude; par M. Descroizilles aîné.

La décomposition du sel marin par l'acide sulfurique, dans les fabriques de soude, se fait maintenant en si grande quantité, qu'on ne peut utiliser l'acide

muriatique, et qu'on est obligé de le laisser se dissiper en l'air, d'où il résulte de grands inconvéniens pour le voisinage.

M. *Descroizilles* l'aîné a fait un essai qui semble remédier à la majeure partie de ces inconvéniens, et qui pourra peut-être conduire à d'autres résultats plus satisfaisans.

Il propose de diriger la vapeur de la décomposition dans une tour ronde ou carrée, tapissée en plomb et sans toit, dont le fond formera une espèce d'entonnoir, ayant écoulement dans un récipient doublé du même métal; le tout dans des dimensions proportionnées à la masse des matières emploiées. Le récipient pourra n'être que de bois; mais on aura la précaution d'en couvrir le fond d'un peu de craie.

A six pieds ou environ du fond de cette tour, on établira un grillage, composé de pièces de bois exactement enveloppées de plomb, bien soudé, et dont les barreaux seront espacés de deux pouces au plus. Il faudra soutenir cette grille par un pilier central, fait en briques, carré, et de 16 à 24 pouces de diamètre.

Sur ce grillage on posera des fragmens de pierres à chaux, de la grosseur du poing au moins. On en remplira la tour, avec les précautions convenables pour ne pas heurter le plomb.

On aura soin d'entretenir l'humidité dans le filtre du carbonate de chaux, au moyen d'une aspersion lente et proportionnée au besoin. On fera bien aussi de mêler un peu de craie à l'eau.

Voici le résultat de ces dispositions d'après l'expérience de M. *Descroizilles*.

Le gaz acide muriatique trouve de l'eau pour prendre la forme liquide, puis rencontrant du carbonate de chaux, il se substitue à l'acide carbonique, en se combinant à la terre. Il se fait donc du muriate de chaux, qui tombe successivement dans le réservoir. L'acide carbonique dégagé se dissipe par la partie supérieure de la tour, et avec tous les fluides qui s'échappent du combustible, allumé pour favoriser l'action de l'acide sulfurique sur le muriate de soude.

Par ce moyen on peut se procurer, presque pour rien, des quantités considérables de muriate de chaux, dont l'usage est si utile dans plusieurs arts, et dont l'abondance se présentant tout à coup pourrait donner lieu à des applications nombreuses. (*Annales des Arts et Manufactures*, n° 109.)

Appareil pour la décomposition de la potasse et de la soude; par M. William JOHNS.

On sait que, selon la méthode de M. *Davy*, on se sert, pour obtenir le potassium et le sodium, d'un canon de fusil, qu'il faut couper en pièces à chaque expérience, ce qui entraîne une dépense considérable. L'appareil de M. *Johns* remédie à cet inconvénient.

Il est composé d'un canon de fusil ordinaire, courbé, mais ayant une de ses extrémités inclinée. La partie

inclinée est en ligne droite ; elle est coupée et détachée de la partie courbe à six ou sept centimètres ; mais elle y est assujétie de manière que l'air ne puisse pas s'y introduire. Au-dessous est un tube de fer mince, ouvert par les deux bouts, et de forme un peu conique. Ce tube, lorsqu'on démonte l'appareil, est placé dans l'intérieur de la partie droite du canon, où il est engagé à moitié ; la seconde moitié est reçue dans l'autre partie, quand on remonte l'appareil.

Ce petit tube est destiné à recevoir le potassium, ce qui réussit fort bien ; de sorte qu'on évite ainsi l'inconvénient et la perte qui résultent de la dispersion de cette substance métallique dans tout le canon.

Dans un premier appareil, M. *Johns* avait assemblé toutes les parties avec des vis ; mais cette disposition était dispendieuse, et n'offrait pas d'avantage réel sur un joint bien assujéti.

Dans son premier essai, il obtint moins de 20 grains de potassium ; mais il fut charmé de voir son appareil aussi parfait à la fin de l'expérience qu'au commencement. Il s'en servit douze fois, et à la dernière il recueillit 140 grains de substance métallique de 11 gros d'alcali.

Ayant réussi à conserver son appareil, M. *Johns* entreprit de substituer la potasse caustique ordinaire à la potasse pure qu'on emploie communément, et il obtint un résultat fort satisfaisant. C'était une grande économie ; car le kali pur ne coûte que le demi-quart de la potasse pure. Dans ses essais subséquens, il tira de 12 gros de potasse le produit ex-

traordinaire de 170 grains, et retira du feu son appareil parfaitement intact.

Il essaia sans succès la soude caustique seule; alors il emploia les proportions de 2 gros de soude sur le triple de potasse, et recueillit 60 grains d'un beau composé presque fluide et d'un grand éclat; ce lustre ne diminua que fort peu les jours suivans. Le composé flottait presque sur le naphte, et avait sensiblement la même pesanteur spécifique.

Avec une partie de soude, sur sept de potasse, proportion emploiée par M. *Davy*, de 10 gros M. *Johns* obtint 150 grains de substances métalloïdes, qui présentaient l'apparence du mercure, et également fluide à une basse température; mais avec cette différence frappante, que la pesanteur spécifique était au-dessous de celle du naphte pur où le métalloïde flottait.

Dans ses expériences, M. *Johns* laisse le bouchon hors du tube à potasse presque jusqu'à la fin du procédé, et le porte à une chaleur rouge avant d'y mettre de l'alcali; alors les sinuosités de fer étant chauffées à blanc, il introduit successivement des morceaux de potasse, qui entrant sur-le-champ en fusion, laissent passer une partie de l'eau qui y est contenue, et dans cet état ils tombent en gouttes sur le fer.

Quand le dernier morceau de potasse a été introduit et est devenu rouge, on met le bouchon au tube d'insertion, et on lute. Toutes ces opérations se font en moins de dix minutes, à compter du moment où l'on met le premier morceau de potasse dans le tube. A l'autre bout de l'appareil un tube de verre descend

dans de l'huile d'olive; là l'hydrogène s'échappe souvent en état de combustion brillante, et le potassium se dépose dans le tube de verre. On peut empêcher cet effet en appliquant du drap mouillé à la partie du canon de fusil qui est en ligne droite.

La description détaillée de cet appareil se trouve, accompagnée d'une planche, dans le 110e *cahier des Annales des Arts et Manufactures.*

Moyens de retenir l'acide muriatique qui se dégage pendant la décomposition en grand du sel marin par l'acide sulfurique; par M. PELLETAN fils.

M. *Pelletan* fils a cherché à saturer l'acide muriatique par un corps, au contact duquel on l'offrirait à son passage. Son choix est tombé sur le carbonate de chaux (pierre calcaire), la plus commune des substances qui peuvent remplir ce but, et qui se trouve nécessairement dans toutes les localités qui conviennent aux fabriques de soude. Il a reconnu dans son emploi les avantages suivans :

1°. Il ne laisse échapper aucune partie d'acide muriatique.

2°. Le muriate de chaux qui se forme, avide d'eau, en épuise les vapeurs, et remédie à ce brouillard, toujours incommode quand il ne serait pas acide, que forment les vapeurs en quittant la cheminée.

3°. Il économise la main-d'œuvre qu'exige l'ascension de l'eau, et permet de placer des fabriques dans des lieux qui en sont privés.

4°. Son action est certaine, et n'est pas soumise à la négligence des ouvriers.

5°. Le muriate de chaux formé offre le moyen de recueillir et de conserver, sous un petit volume, tout l'acide muriatique que les fabricans de soude ont perdu jusqu'ici; et c'est particulièrement à cet état de muriate de chaux qu'il peut être utile aux besoins des arts et de la société.

L'auteur a inventé pour cette opération un appareil, composé, 1°. d'un four proprement dit; 2°. d'un canal où se dépose le carbonate de chaux; et 3°. d'une cheminée qui détermine l'aspiration : cet appareil a été approuvé par un rapport des commissaires de l'Institut, et un modèle a été déposé chez M. *Klosterman*, libraire, rue du Jardinet, n° 13. La description détaillée se trouve dans les *Annales de Chimie, cahier d'août* 1810.

Manière de retirer le savon des eaux dans lesquelles il a été dissous.

Un auteur allemand indique le procédé suivant :

On jette de l'acide sulfurique, ou tout autre acide animal ou végétal, dans l'eau où l'on a lavé du linge; le sel alcalin ou lixiviel s'y unit étroitement, tandis que les parties grasses s'en détachent et surnagent sur la surface de l'eau que l'on coule au travers d'un linge pour en séparer les parties grasses. On les lave à plusieurs eaux pour les adoucir et les débarrasser des parties étrangères, et on y ajoute alors les ingrédiens ordinaires pour en refaire du nouveau savon.

L'eau qu'on en a séparée la première fois, et qui est chargée des acides, peut encore servir à résoudre de nouvelle eau de savon, pourvu qu'elle contienne encore de l'acide propre ou dissolutif. Elle est encore aussi bonne pour la terre que l'eau pure du savon, parce qu'elle en contient le sel essentiel. (*Bibliothèque physico-économique*, *cahier d'août* 1810.)

25°. SERRURERIE.

Pipes en acier poli, *de M. Murat*, *serrurier*, *rue Saint-Maur*, n° 70, *à Paris*.

Ces pipes ont cela de remarquable que les tuyaux sont composés d'une seule pièce de cinq à six décimètres de longueur, percée d'un bout à l'autre d'un trou d'environ deux millimètres de diamètre et soudée à la forge.

Le comité des arts mécaniques a engagé M. *Murat* à faire connaître le procédé qu'il emploie pour souder des tubes en fer, dont le diamètre ne permet pas de se servir des broches des canonnières. Cet artiste a bien voulu le lui communiquer.

Ce procédé consiste à rouler d'abord sur un fil de fer plus ou moins gros le tube en fer doux, et à en rapprocher les bords à plats-joints; à donner ensuite la première chaude suante au milieu de la longueur; à rapprocher les bords au marteau à la manière ordinaire, et à chauffer de nouveau presque au même degré, en ayant soin, lorsqu'on retire le tube du feu, de le secouer en l'abaissant, pour en faire sortir les

parties oxidées, qui se détachent quand on fait éprouver au fer une température très-élevée. On répète les chaudes suantes à partir du milieu jusqu'aux extrémités, toujours en rapprochant les bords au marteau et en secouant chaque fois.

Ainsi, pour souder des tubes en fer de toute dimension, sans le secours de la languette des canonnières, il suffit de les chauffer au degré convenable, et de les déboucher à la seconde chauffe en les secouant; mais comme ce mouvement doit être imprimé avec une certaine force pour produire son effet, il arrive souvent que les tubes se rompent. Pour remédier à cet inconvénient et faciliter l'opération, le comité pense qu'on pourrait déboucher avec un fil de platine; et l'expérience que M. *Molard* a fait faire en sa présence par M. *Murat*, a donné le résultat qu'il s'en était promis; on a même pu déboucher les tubes sans les retirer du feu, et après leur avoir donné la première chaude suante.

Ce procédé pouvant avoir des applications utiles dans les arts et donner lieu à des travaux intéressans, la société a accordé à M. *Murat* une somme de 100 fr. à titre d'encouragement. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 71.)

Méthode usitée en Autriche pour fabriquer les faux et les faucilles; publiée par M. MARCEL DE SERRES.

M. *Marcel de Serres*, à qui l'on doit déjà plusieurs Mémoires pleins d'intérêt sur les procédés emploiés

en Autriche dans différens arts, en a adressé un à M. *Berthollet* sur la fabrication des faux et faucilles. Dans ce Mémoire, qui n'est pas susceptible d'extrait, il traite, 1°. des premières opérations pour former la faux; 2°. de sa trempe; 3°. des opérations après la trempe; 4°. de la manière de l'aiguiser, 5°. des occupations des ouvriers emploiés aux fabriques de faux; 6°. de la différence dans la forme de la faux; 7°. des fabriques de faux en Styrie; et 8°. de la fabrication des faucilles. Ce Mémoire, qui renferme des détails précieux, se trouve inséré dans le 104e *cahier des Annales des Arts et Manufactures.*

Fabrication mécanique des clous.

On est parvenu en Angleterre à fabriquer les clous de fer et d'autres métaux par un procédé aussi prompt qu'économique.

Il consiste à graver en creux, sur des cylindres de laminoirs, la forme et les différentes dimensions des clous, et à passer sous ces mêmes cylindres des barreaux de fer étirés et chauffés au rouge. Pour éprouver moins de déchet dans la fabrication, les Anglais ont soin, en gravant la forme des clous sur les cylindres, que la tête du clou inférieur touche la pointe de celui qui se trouve immédiatement au-dessus, de manière qu'en sortant de dessous les laminoirs, ils adhèrent légèrement ensemble; on les sépare ensuite au moyen de grandes cisailles. Par ce procédé si simple, on obtient une quantité considérable de clous

bien fabriqués, qui sont propres à tous les usages. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 73.)

Serrure de sûreté, de M. Nantes.

M. *Nantes*, serrurier à Paris, rue des Fourreurs, n° 6, a présenté à la société d'Encouragement une serrure de sûreté, dont l'examen a été confié au comité des arts mécaniques, au nom duquel M. *Molard* a fait le rapport suivant :

Le moyen de sûreté qui distingue la serrure de M. *Nantes*, consiste en ce qu'elle s'ouvre avec deux clefs, dont l'une, plus petite, sert à dégager le pêne d'un crochet particulier qui le fixe, et l'autre à le conduire (le pêne) à la manière ordinaire. Elle diffère des serrures à double clefs de M. *Georget*, en ce que la disposition de ces dernières amène un cache-entrée; au lieu que, dans les serrures de M. *Nantes*, l'entrée n'est point masquée; et cependant nous sommes portés à croire qu'on ne parviendrait à l'ouvrir avec un crochet, qu'autant qu'on pourrait le conformer sur le modèle de la petite clef; ce qui paraît au moins fort difficile.

M. *Nantes* a d'autant mieux rempli son objet dans l'exécution de cette serrure, que la combinaison qui en fait le mérite n'en augmente pas sensiblement le prix. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 70.)

26°. SOIE.

Méthode d'éteindre les cocons des vers à soie ; par M. Rattier.

On pose à terre, vers midi, un thermomètre de *Réaumur*, adossé contre un mur fort élevé ; et quand le mercure est monté à 38 ou 40 degrés, on étend des draps au bas du même mur, et on y place deux ou trois couches de cocons garnis de leurs bourres.

Les chrysalides commenceront à s'agiter ; et lorsque le bruit aura entièrement cessé, on rassemble les cocons en tas au milieu des draps étendus, et on les transporte de cette manière, dans les draps, dans un appartement, où on les enveloppe, avec ou sans le drap, dans une couverture de laine, exposée auparavant au soleil.

Deux heures après, on les étend sur des clayons ou mannes, qu'on pose sur des étagères dans un appartement frais, mais non humide, où ils se conservent pendant tout le temps nécessaire pour terminer l'étirage de la soie.

S'il arrivait que le temps ne fût pas favorable et que le thermomètre ne s'élevât pas à 38 ou 40 degrés, on pourrait exposer les cocons au soleil, avec les précautions nécessaires, à une température de 36 à 38 degrés, et répéter, pour plus de sûreté, cette opération le lendemain, ou quelques jours après. Enfin, si l'on était privé d'une chaleur suffisante de 36 à 38 degrés, on pourrait les éteindre à la manière

ordinaire, en les mettant au four, ou en les exposant à la vapeur de l'eau bouillante.

L'extinction des cocons doubles est plus difficile, parce que la chaleur y pénètre plus lentement. On les laissera donc au soleil à peu près pendant deux heures.

Quelquefois on voit des papillons sortir des cocons éteints au four; dans ce cas, on les y remet une seconde fois. On fera de même avec les cocons posés sur les mannes d'une étagère, si l'on voyait en sortir des papillons, on les expose de nouveau au soleil; mais il est à croire que cela n'arrivera pas, si la température se soutient, pendant le temps de la première extinction, à 38 à 40 degrés. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 67.)

Perfectionnement de la soie; par M. Jourdan, de Ganges.

M. *Jourdan* a obtenu, par ses procédés, des soies d'une perfection et d'une blancheur que les cocons, même d'Italie, ne peuvent rendre. Il en a fait l'expérience constatée par un procès-verbal de M. le maire de Ganges, duquel il résulte :

« Que M. *Jourdan* a fait faire, en présence de » M. *Bonnard*, négociant de Lyon, une soie croi- » sée à deux cocons; il a retranché la jetée des co- » cons, et fait souder les deux extrémités du cocon » à mettre et de celui à lever. Aussitôt que la sou- » dure a passé par la croisure, il a été impossible, » même avec une loupe, de trouver l'endroit où la

» bave a été soudée ; et par le moyen d'une machine
» très-simple, la soie se double sur l'osple, et rend
» aussi toute sa perfection, attendu qu'aucun bou-
» chon ni mariage ne peut passer, et que toutes les
» gances disparaissent. »

Ce procédé est d'autant plus économique, qu'il épargne le doublage, le devidage et tout le déchet. L'opération se fait avec un fil de fer, dont la dépense ne va pas au-delà d'un sou. (*Bibliothèque physico-économique*, *cahier de décembre* 1809.)

Filage de la soie; par M. FERDINAND GENSOUL.

Nous avons fait mention, dans notre précédent volume, de l'invention de M. *Ferdinand Gensoul*, de filer la soie en échauffant l'eau des bassines par la vapeur de l'eau bouillante.

Les expériences de M. *Gensoul* ont été répétées en 1807, en présence d'une députation de la chambre du Commerce et de l'académie des Sciences de Turin.

Il résulte du rapport de M. *Vasalli-Eandi*, que la méthode de M. *Gensoul* est du plus grand avantage pour l'économie du combustible, et que la soie qu'on obtient n'est point du tout inférieure, ni dans sa quantité, ni dans sa qualité, à celle qu'on obtient par la méthode ordinaire. (*Mémoires de l'académie des Sciences de Turin*, *années* 1805 *à* 1808, *partie physique et mathématique*, *vol. in*-4°., *Turin*, 1809.)

Teinture noire de la soie ; par M. Vitalis (1).

M. *Vitalis*, professeur de chimie à Rouen, a communiqué à la société d'Encouragement des détails sur les procédés pour teindre solidement la soie en noir, au moyen du pyrolignite de fer; procédé qui a été décrit par MM. *Bosc* et *Berthollet*.

Le conseil de la société a décidé qu'on demanderait à M. *Vitalis* des échantillons de sa soie noire, pour la comparer avec celle teinte aux Gobelins par le pyrolignite, et que le comité des arts chimiques serait chargé de faire répéter chez quelques teinturiers de Paris le procédé de M. *Vitalis*, comparativement avec les procédés de teinture noire communément employés ; 300 fr. ont été mis à sa disposition pour cet effet. (*Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 56.)

27°. SUCRE.

Résultats des expériences faites par ordre du ministre de l'intérieur sur le sucre de raisin fabriqué par M. Fouques.

M. *Proust* a extrait du sirop de raisin un sucre concret, et M. *Fouques* a trouvé moyen de le blanchir et de lui donner, non le brillant, mais la consistance et la couleur du sucre de cannes.

Ce sucre de M. *Fouques* a été soumis, par ordre du ministre de l'intérieur, à l'examen d'une commis-

(1) Voyez aussi l'article page 367.

sion, composée de MM. *Berthollet*, *Chaptal*, *Parmentier*, *Vauquelin* et *Proust*.

On avait fait préparer des crêmes, des compotes de pommes et des glaces au sucre de raisin et au sucre de cannes.

Chacune des préparations au sucre de raisin était au nombre de trois, contenant graduellement l'une le double, l'autre le triple, et la troisième le quadruple de sucre de la préparation au sucre de cannes.

Il a été reconnu :

1°. Que les crêmes, les glaces et les compotes qui contenaient le triple et le quadruple de sucre de raisin, étaient infiniment trop sucrées ;

2°. Que les mêmes mets, contenant le double de sucre de raisin, étaient un peu moins sucrés que ceux de même nature qui ne contenaient qu'une dose de sucre de cannes ;

3°. Que la proportion de sucre de raisin correspondant au sucre de cannes, devait être d'un peu moins de deux et un quart contre un ;

4°. Que les crêmes et les glaces avaient une saveur parfaite et comparable à celle des mêmes préparations au sucre de cannes, sans aucun arrière-goût ; la couleur seule en différait un peu, mais sans avoir rien que d'agréable à l'œil : les glaces étaient un peu moins prises, mais cela dépendait peut-être de la manipulation ;

5°. Que les compotes ne soutenaient pas tout-à-fait aussi avantageusement la comparaison, mais qu'elles

avaient cependant un bon goût, et pouvaient être mangées même sur une table recherchée.

On avait fait préparer aussi du café, de la limonade et de l'orgeat au sucre de cannes et au sucre de raisin. L'orgeat et la limonade du sucre de raisin, en double proportion au sucre de cannes, ont paru tout-à-fait comparables aux mêmes boissons sucrées au sucre de cannes; la couleur était un peu plus foncée. Le thé a été trouvé fort bon et n'avait rien perdu de son parfum délicat. Le café a d'abord paru inférieur au café ordinaire, mais il était mal préparé; et sucré avec du sucre de cannes, il était de même moins bon qu'on ne le prend ordinairement.

Le sucre de raisin, emploié dans ces expériences, a été tiré du raisin des environs de Paris. Il est certain que des raisins du Midi donneront des résultats beaucoup plus avantageux encore. (1) (*Moniteur du* 22 *juin* 1810.)

Moyen de hâter la cristallisation du sucre de raisin; par M. C. J. A. Mathieu de Dombasle.

M. *Proust* a remarqué le premier que, si on pousse l'évaporation du sirop au-delà d'un certain degré, la cristallisation s'opère plus lentement; mais, dans ce cas, la moscouade qui en provient est plus abondante et prend plus de consistance.

---

(1) Voyez le prix proposé à ce sujet par le Gouvernement, à l'article *Prix proposés*.

M. *Mathieu de Dombasle* s'est assuré, par plusieurs expériences, qu'on trouverait de grands avantages à pousser l'évaporation aussi loin qu'il est possible de le faire sans altérer le sirop, c'est-à-dire jusqu'à ce qu'étant refroidi il marque 48 à 50 degrés à l'aréomètre, ou jusqu'à ce qu'en prenant une goutte de sirop refroidi entre le pouce et l'index, il commence à filer au moment où l'on écarte les doigts.

Le sirop évaporé jusqu'à ce point ne cristallise ordinairement qu'au bout de plusieurs mois; mais si, après l'avoir laissé reposer pendant quelques jours, on lui procure une agitation mécanique modérée, soit en l'agitant au moyen d'une pelle, soit en imprimant à la cuve qui le contient un mouvement régulier ou une espèce de ballottement pendant une heure ou deux au plus, et qu'on abandonne ensuite le sirop au repos, on détermine une cristallisation qui est ordinairement complète au bout de vingt-quatre heures. En mettant la masse à égoutter, il s'en écoule une petite quantité de sirop, et le reste forme une moscouade assez consistante pour pouvoir être maniée sans s'attacher aux doigts.

Il est naturel de penser que, dans cette circonstance, l'agitation tend à faciliter le rapprochement des molécules, qui est gêné par la viscosité de la liqueur; mais il paraît aussi que le concours de l'air joue un rôle essentiel dans cette opération; car la cristallisation ne s'opère jamais aussi promptement ni aussi complétement dans des vases fermés. (*Annales de Chimie*, *novembre* 1810.)

Sur les différens moyens de muter le jus de raisin au sortir du pressoir; par M. PARMENTIER; *avec les observations de M.* BOULLAY.

On entend par *mutisme* le moyen de conserver le moût, sans le concours duquel il serait impossible de former le sirop et le sucre de raisin.

M. *Laroche*, pharmacien à Bergerac, est le premier qui a emploié le mutisme. On peut, par son moyen, dans l'espace d'un jour, muter quarante à cinquante hectolitres de moût. Son appareil est composé d'une barrique doublée en tôle, où il fait brûler le soufre, et à laquelle il adapte un soufflet, dont le jeu fait sortir le gaz qui s'y est développé, et le porte dans un autre tonneau contenant la liqueur à muter.

Pour rendre cet appareil plus économique et moins embarrassant, M. *Fournier*, de Nîmes, propose de supprimer la barrique et de la remplacer par un pot de terre. Il ajoute, dans le tuyau adapté au soufflet qui sert à porter les vapeurs sulfureuses dans le liquide, une soupape qui lui a paru très-nécessaire; elle est à charnière et placée sur un plan incliné, de manière qu'elle se ferme naturellement par l'aspiration du soufflet, et qu'elle s'ouvre avec facilité lorsque le mouvement est en sens contraire.

Cependant on peut reprocher à ces deux moyens, où l'on emploie des mèches soufrées, de faire perdre au moût son goût de fruit, et de lui en communiquer

un moins agréable qui se conserve dans les sirops, au point d'occasionner de la répugnance aux consommateurs délicats.

Ce défaut a été remarqué par M. *Perpère*, aîné, pharmacien à Azile (Aude), et il a proposé d'y remédier en substituant aux mèches soufrées l'acide sulfurique, qui, sans avoir le même inconvénient, possède au même degré la propriété d'arrêter la fermentation. Plusieurs pharmaciens distingués se sont servis de ce mode avec le plus grand succès. On pourrait même l'appliquer au moût qu'on vient d'extraire du raisin, et qui est sur le point d'être soumis à la concentration, puisque, en même temps qu'il décolore ce fluide, il rend sa clarification plus facile et plus parfaite.

M. *Parmentier* a engagé M. *Perpère* de lui communiquer son procédé, qui en a publié la première partie dans les *Annales de Chimie, cahier de novembre* 1810. Cette première partie contient le mutisme par *l'acide sulfurique*, par *la combustion du soufre*, par *l'oxide rouge de mercure*, et par *le muriate de mercure sublimé doux.* Nous rendrons compte des résultats obtenus par ces différens moyens de muter.

MM. *Henry* et *Boullay* s'occupent séparément d'un travail intéressant sur les différens moyens de muter, dont les effets sont bien extraordinaires et jusqu'ici inexplicables.

N. B. M. *Boullay* vient de publier (dans le *Bulletin de Pharmacie, décembre* 1810) des *Observa-*

tions sur le mutisme et la préparation des sirops et sucres de raisin.

Il résulte des expériences qu'il a faites sur une bouteille de suc de raisin muté par M. *Astier*, au moyen de l'oxide rouge de mercure ou *précipité rouge*,

1°. Que les oxides et les sels mercuriels, quoique doués de la propriété d'arrêter le mouvement connu sous le nom de *fermentation vineuse*, doivent être sévèrement proscrits ;

2°. Que les oxides et les sels de plomb ne produisent pas le même effet et ne se comportent pas de la même manière ;

3°. Que ce n'est point comme corps oxigénés qu'agissent les matières qui suspendent la fermentation ; il a paru, au contraire, à M. *Boullay* que ces oxides et acides se combinent à l'un des deux élémens de la fermentation, et l'isolent en le rendant insoluble ;

4°. Que le sulfite de chaux, d'un emploi plus commode que l'acide sulfureux liquide ou gazeux, plus facile à conserver et pouvant être préparé d'avance, doit lui être préféré, mais qu'il aura tous les inconvéniens de cet acide, puisqu'il n'agit qu'en se répandant dans le liquide.

5°. On pourrait éviter une partie de ces inconvéniens, en réduisant de suite le liquide à moitié par une évaporation faite à l'aide d'un feu vif, et en le conservant ensuite dans des tonneaux remplis et bien bouchés. Cette méthode a procuré à l'auteur, à la vérité sous un petit volume, les résultats les plus satisfaisans ; et du moût ainsi réduit et gardé pendant

un mois dans des vases pleins et bouchés, ayant déposé une grande quantité de crême de tartre, a exigé très-peu de carbonate calcaire pour sa saturation. Par la même raison, il y a eu très-peu de tartrite de potasse (sel végétal) de formé, et le sirop qu'il a fourni s'est trouvé beaucoup plus agréable.

Sucre d'érable.

On a fabriqué à Nassaburg, en Bohême, terre appartenant au prince *Charles d'Auersperg*, soixante-dix livres de sucre d'érable, équivalant en bonté au sucre de cannes. Les arbres ont fourni de quatre-vingt à deux cents mesures de suc, dont trente fournissent une livre de sucre brut, et les arbres n'ont pas souffert de l'opération. (*Bibliothèque physico-économique, cahier de novembre* 1810.)

Sucre de prunes, de M. BORNEBERG.

La prune dont on peut obtenir un sucre aussi blanc et aussi bien cristallisé que celui d'Orléans, est connue dans la Lorraine, l'Alsace et la Franche-Comté, sous le nom de *prune d'altesse*, et en allemand sous celui de *quetschen*. L'arbre qui la produit est une variété du *prunus domestica*, appelée *prunum Damascenum*, en français *prunes de Damas*. Cette prune, de forme oblongue, est peu connue dans le reste de la France, mais elle fournit un sucre qu'on ne peut pas distinguer, au goût, du sucre des colonies. Ce fruit fournit encore une liqueur qui approche du kirschwasser.

D'après les expériences faites par M. *Borneberg*,

chimiste à Strasbourg, on retire une livre de sucre sur douze livres de prunes ou *quetschen*. Le procédé est à peu près le même que pour la fabrication du sucre de raisin. On enlève seulement la peau de la prune, ce qui se fait en échaudant le fruit dans une grande chaudière, avec deux fois autant d'eau; on le réduit, par ce procédé, en une pâte visqueuse, dont on obtient un sirop au moyen de la presse, comme on obtient l'huile lorsqu'on fait des pains de chénevis. Du reste, l'opération est la même que pour le moût de raisin.

Sucre de miel, *de M.* DIVE.

M. *Dive*, chimiste à Peycherade, a présenté à M. le préfet du département des Landes deux échantillons de sucre extrait de miel.

Le n° 1 est le produit d'une première cristallisation, c'est-à-dire le sucre brut; il conserve une légère odeur de son origine, que l'auteur de la découverte espère de faire disparaître.

Le sucre n° 2, qui n'a subi qu'une seule purification, a la couleur d'une belle cassonade, et le goût du miel est beaucoup moins sensible que dans le sucre brut n° 1.

M. *Dive* s'occupe en ce moment de la fabrication d'une assez grande quantité de sucre de miel, afin de soumettre ce nouveau produit aux épreuves comparatives avec le sucre de cannes et le sucre de raisins. (*Bibliothèque physico-économique*, *cahier de décembre* 1810.)

28°. TEINTURE ET BLANCHIMENT.

Emploi de la vapeur pour sécher divers objets de manufactures; par R. Buchanan.

Le réchauffement par le moyen de la vapeur a été emploié avec succès dans plusieurs manufactures de l'Angleterre, et surtout dans une fabrique aux environs de Glasgow, où l'on imprime des toiles de coton sur planches de cuivre; comme aussi au réchauffement des calandres, du magasin et du comptoir. La vapeur y est portée à la distance de quatre-vingt-treize verges.

Plusieurs autres manufactures anglaises ont substitué la vapeur aux poêles, pour sécher les marchandises à la pièce, comme les mousselines fines, etc. On les roule en paquets autour de cylindres creux d'étain remplis de vapeur.

Pour sécher la laine teinte et les mouchoirs de coton de couleur à petits carreaux (pullicats), il faut une température beaucoup plus élevée que pour sécher les mousselines fines. Cependant plusieurs fabricans de Glasgow ont trouvé beaucoup plus d'avantages à emploier la vapeur de préférence aux poêles pour cet objet particulier. Ils trouvent que les couleurs restent beaucoup plus belles que lorsqu'ils envoyaient les pièces chez quelques blanchisseurs du pays, et ils attribuent cet avantage entièrement à l'effet de la vapeur. (*Bibliothèque britannique, cahier de mars* 1810.)

Moyen de donner une plus grande durée aux étoffes teintes en noir; par M. Vitalis.

M. *Vitalis* a communiqué à la société d'agriculture et du commerce de Caen, les recherches qu'il a faites sur la teinture en noir.

Comme on avait observé que les étoffes noires sont plutôt usées que celles qui sont teintes de toute autre couleur, M. *Vitalis* en attribue la cause à l'usage du sulfate de fer (vitriol vert), et il indique, pour le remplacer, la dissolution du fer dans l'acide pyroligneux. Il ajoute que, quelque procédé que l'on emploie d'ailleurs dans le reste de la manipulation, on gagne plus d'intensité et de solidité dans la couleur, et l'étoffe en souffre moins. (*Bibliothèque physico-économique, cahier de novembre* 1809.)

Sur les moyens de retirer l'indigo du pastel; par M. de Puymaurin.

M. *de Puymaurin* a publié, dans le Bulletin de la société d'Encouragement, n°s 75 et 76, une *Notice très-détaillée sur le pastel, sa culture, et les moyens d'en retirer l'indigo.* Cette Notice, que nous ne pouvons qu'indiquer ici, mérite, à tous égards, de fixer l'attention de ceux qui s'intéressent aux progrès des arts et des manufactures.

Procédé pour donner aux toiles de coton de Suisse la couleur de nanquin.

Pour cet effet, on fait infuser de vieux clous et du fer rouillé, pendant quinze jours, dans du bon vinaigre; ensuite on frotte la toile avec une brosse imprégnée de cette teinture, et on obtient une couleur de nanquin, qui s'embellit à chaque blanchissage. (*Bibliothèque physico-économique, cahier de novembre* 1810.)

Examen chimique du brou de noix; par M. Henri Braconnot.

L'emploi du brou de noix dans la teinture a engagé l'auteur de le soumettre à quelques essais, afin de pouvoir en apprécier plus particulièrement la nature. Le résultat de ses expériences a été que l'enveloppe charnue ou brou de noix contient:

1°. De l'amidon;

2°. Une substance âcre et amère très-altérable, qui paraît se rapprocher de l'état charbonneux par le contact de l'air;

3°. De l'acide malique;

4°. Du tannin;

5°. De l'acide citrique;

6°. Du phosphate de chaux;

7°. De l'oxalate de chaux;

8°. De la potasse.

L'incinération du brou a donné pour produit, de

la potasse et de la chaux carbonatée, du phosphate de chaux et de l'oxide de fer. (*Annales de Chimie, cahier de juin* 1810.)

Sur les mordans emploiés dans la teinture; par MM. THENARD *et* ROARD.

MM. *Thenard* et *Roard* ont soumis à un examen particulier les mordans le plus en usage dans les ateliers de teinture, dont ils ont déterminé d'une manière très-précise les effets sur toutes les substances végétales et animales. Ce travail est divisé en quatre chapitres, dans lesquels ils font connaître successivement l'action de l'alun, de l'acétate d'alumine, du tartre et des dissolutions d'étain sur la soie, la laine, le coton et le fil, selon les méthodes le plus généralement emploiées dans la teinture.

Nous nous contenterons de rapporter les conclusions des résultats qu'ils ont obtenus de leurs nombreuses recherches. Ce sont:

1°. Que dans l'alunage de toutes les matières végétales et animales avec l'alun, ce n'est point l'alumine qui se combine avec elles, mais bien l'alun tout entier; et que, lorsque ces matières n'ont pas été purifiées, la chaux qu'elles contiennent opère la décomposition d'une partie de ce mordant;

2°. Que toutes les bases alcalines et terreuses, traitées avec des dissolutions d'alun, le décomposent et le changent en sulfate acide de potasse, et en un sel moins acide que l'alun, que de nombreux lava-

ges peuvent convertir en alumine pure, en sulfate de potasse et en alun;

3°. Que l'acétate d'alumine se combine aussi en entier avec la soie, la laine, le coton et le fil; mais que ce composé retenant faiblement l'acide acétique, en prend une portion par la seule exposition à l'air, et se transforme alors en acétate acide d'alumine qui est enlevé par l'eau, et en alumine qui reste sur les étoffes;

4°. Que l'alun et le tartre ne se décomposent pas, mais que la solubilité de celui-ci est augmentée par leur mélange, et que dans les alunages des laines, soit par le tartre, soit par l'alun et le tartre, le tartre seul est décomposé; que l'acide tartareux et l'alun se combinent avec elles, et que le tartrite de potasse reste dans le bain;

5°. Que les acides les plus énergiques jouissent de la propriété, en se combinant avec les laines, de déterminer la fixation des matières colorantes, propriété que possède à un haut degré le tartrite acide d'alumine;

6°. Que l'alun et le tartre ne peuvent être emploiés indifféremment pour toutes les couleurs, et que leurs proportions dépendent de la nature des matières colorantes; que le temps de l'alunage ne doit pas durer plus de deux heures, et que le séjour dans un lieu humide, apres l'application des mordans, paraît inutile pour augmenter l'intensité des couleurs;

7°. Que les écarlates ne sont point des composés d'oxide d'étain et de cochenille, mais de cette matière

et d'acide tartareux, d'acide muriatique et d'oxide très-oxidé d'étain ;

8°. Et enfin que ces recherches peuvent fournir de très-heureuses applications dans la combinaison des mordans avec les tissus, et des améliorations dans plusieurs de nos procédés de teinture.

Les changemens que les matières colorantes peuvent apporter à ces combinaisons, en s'unissant avec tous les tissus, seront l'objet de nouvelles expériences que MM. *Thenard* et *Roard* se proposent de faire. (*Bulletin de la société Philomatique, août* 1810.)

Sur la teinture en rouge d'Andrinople, par la voie de l'animalisation, ou par d'autres enduits glutineux, séreux et caseux; par M. J. M. HAUSMAN.

L'auteur prévient qu'il n'a rédigé son mémoire que pour les personnes déjà exercées dans les procédés de la teinture, et qu'il ne peut entrer dans des détails minutieux, qui d'ailleurs seraient encore insuffisans pour ceux qui n'ont pas au moins quelques connaissances préliminaires. Nous en donnons ici les résultats les plus intéressans, en renvoyant le lecteur au mémoire même, qui offre une foule d'observations importantes et d'expériences curieuses, faites dans le dessein d'abréger et de simplifier les manipulations de la teinture. Voici le procédé de l'auteur :

« La couleur d'une nuance quelconque prenant » d'autant plus d'éclat, que la base qui la reçoit est

» plus nette et plus blanche, je commence par blan-
» chir artificiellement le coton ou le lin, en le passant
» par une faible lessive alcaline caustique bouillante,
» et dans une lessive très-étendue d'eau de muriate
» oxigéné de potasse avec excès de carbonate d'alcali
» (communément nommée *lessive de javelle*). Ce
» blanchîment n'exige ordinairement, par ma ma-
» nière d'opérer, que la durée d'une heure.

» Les écheveaux étant ensuite lavés et séchés, je les
» imprègne d'une dissolution de belle colle-forte, faite
» avec huit parties d'eau. Après les avoir bien et éga-
» lement exprimés et parfaitement séchés, je les
» plonge dans une décoction de noix de galles, de la
» meilleure espèce, faite avec douze à seize parties
» d'eau. Elle ne doit avoir que le degré de chaleur
» nécessaire pour qu'on puisse facilement, et sans se
» brûler les mains, manier et pétrir les écheveaux,
» afin que la colle-forte se combine exactement avec
» la substance tannante des noix de galles, et qu'elle
» forme, à la surface des écheveaux, un enduit
» animalisé ayant la nuance d'un beau nankin so-
» lide.

» Les décoctions de sumac, d'écorce de chêne et
» d'aune, pourraient aussi servir à l'engallage à la
» place de la décoction des noix de galles, et produi-
» raient d'autres nuances de nankin.

» Toutes ces couleurs de nankin peuvent encore
» être embellies et rendues infiniment plus solides par
» une longue ébullition dans l'eau de son, que l'on doit
» avoir soin d'enfermer dans un sac. Je rince ensuite

» les écheveaux avec soin, et je les fais sécher. Il » faut, dans cette opération, éprouver de temps en » temps la décoction des noix de galles, en y versant » de la dissolution de colle-forte; si elle est épuisée à » force d'y avoir passé des écheveaux chargés de colle-» forte, elle ne se troublera plus, et ne précipitera » plus de substance animalisée. On doit alors la ren-» forcer, ou, ce qui vaut encore mieux, la renou-» veler.

» On peut juger aussi que la lessive de muriate oxi-» géné de potasse est épuisée, quand elle ne reprend » plus une apparence aqueuse; mais lorsqu'en y ver-» sant quelques gouttes d'acide sulfurique affaibli, elle » dégage de l'acide muriatique oxigéné, que l'on re-» connaît à son odeur pénétrante et suffocante, c'est » une marque que la lessive est encore bonne. »

L'auteur indique ensuite quelques autres moyens pour animaliser le coton et le lin, et de favoriser ainsi l'adhésion de l'huile d'olive et de l'alumine pour mieux fixer les parties colorantes de la garance. Il recommande, à cet effet, les enduits suivans, comme plus avantageux que le premier pour la beauté de la couleur.

Parties égales de blancs d'œufs et d'eau, forment un excellent enduit sur le coton et le lin qu'on en imprègne, et que l'on plonge ensuite, après l'avoir bien séché, dans de l'eau bouillante, afin d'y coaguler et d'y fixer l'albumine. L'on peut également faire cette imprégnation avec le blanc et le jaune d'œuf bien mêlés, sans y ajouter de l'eau, en n'oubliant pas

toutefois de passer les écheveaux à l'eau bouillante lorsqu'ils auront été bien séchés.

Le lait fournit aussi aux écheveaux de coton ou de lin un enduit fixe et solide de ses parties caseuses et séreuses ; il ne s'agit que de les en imprégner trois ou quatre fois de suite, en observant de les sécher chaque fois, et de les plonger, après chaque dessiccation, dans une eau légèrement acidulée avec de l'acide sulfurique, afin d'y coaguler le lait desséché à la surface. Ces écheveaux augmenteront de poids à chaque imprégnation, ce qui indique d'une manière indubitable la fixation de la partie substantielle du lait.

L'auteur continue ensuite :

« Quoique toutes ces différentes manières de former un enduit sur les écheveaux de coton et de lin » puissent, en quelque sorte, passer pour une espèce » d'animalisation, je me propose néanmoins, dans » un mémoire subséquent, de confirmer les expé» riences de M. C. *Giobert*, et de prouver, avec ce » savant, que l'on peut obtenir de très-beaux rouges, » aussi solides que celui d'Andrinople, sans avoir » recours à une animalisation quelconque. Les éche» veaux de coton ou de lin, enduits de blanc d'œuf » ou de lait coagulé, fourniront de très-belles couleurs » nankin de toute solidité, en les laissant plongés un » temps suffisant dans une décoction de noix de galles » très-aqueuse ; ce qui prouverait une animalisation » plus avancée, qui n'est pas désavantageuse au pro» cédé du rouge d'Andrinople. Cette couleur nankin » peut être rendue plus ou moins rougeâtre, en ajou-

» tant à la décoction de noix de galles plus ou moins » de garance. »

Nous renvoyons, pour le reste des détails du garançage, au mémoire de l'auteur inséré dans le *cahier d'octobre* 1810 *des Annales de Chimie.*

Liste de quelques plantes qui fournissent des couleurs pour la teinture, etc.

Centaurea cyanea; la tige bouillie donne à l'eau une couleur bleue, et préparée comme le pastel, elle fournit une belle couleur bleue.

Centaurea giacæa; on retire une couleur bleue de ses pétales.

Agrostis spica venti; teint la laine en vert.

Chærephyllum silvestre; donne une belle couleur verte.

La grande chélidoine; couleur bleue.

Chou violet et noir; donne de l'indigo en petite quantité, selon *Fabroni.*

Croton tinctorium. On fabrique avec son suc le tournesol.

Fraxinus exsucca; ses écorces et tiges teignent l'eau en bleu, et fixent cette couleur sur les laines qui ont déjà bouilli avec le *lycopodium complanatum.*

Anemone pulsatilla; donne de l'encre verte avec le suc des corolles.

Delphinum consolida; donne de l'encre bleue avec le suc des corolles.

Glastrum silvestre; sa graine donne sur le papier une belle couleur bleue.

Iris; ses corolles donnent une couleur verte.

Lycopodium clavatum, alpinum et *complanatum.* Ces trois espèces, bouillies avec un peu de bois de Brésil, teignent, selon *Westring*, les laines en une belle couleur bleue, résistant au savon, mais attaquable par les acides.

Mercurialis perennis; son suc donne une couleur bleue.

Onycera periclymena; sa racine fournit une couleur bleue.

Onycera cærulea; on obtient la même couleur de ses baies.

Polygona varia; selon *Thunberg*, les Japonais retirent de l'indigo de ses feuilles, de même que de celles du *polygonum aviculare.*

Senecio jacobæa; ses racines, feuilles et tiges fraîchement cueillies, teignent les laines en vert.

Scabiosa folio integro, glabro; teint les laines en vert. En Suède, on la prépare comme le pastel en France.

Sang-de-dragon ou patience rouge; donne un suc cramoisi, qui se change en beau bleu.

Trifolium pratense. En Suède, on se sert des sommités de cette plante pour teindre les laines en vert.

Extrait du *Journal d'Economie rurale, cahier de novembre* 1810.

29°. TÉLÉGRAPHE.

Anthropographe ou télégraphe extrêmement simple, et qui n'exige aucune espèce de mécanisme; inventé par M. James SPRATT.

Ce télégraphe est d'une simplicité telle, qu'il ne s'agit, pour correspondre, que d'avoir un mouchoir de poche blanc de couleur. C'est le corps de l'homme même qui sert de machine, et dont les différentes positions forment les signes télégraphiques. De là le nom d'*anthropographe*, qu'on lui a donné.

Le corps doit être dans une position verticale, et la figure doit être tournée vers le correspondant.

Il convient de se placer, autant que possible, auprès d'un coteau vert, ou d'un feuillage épais, ou d'un mur noirci par le temps, afin que la blancheur du mouchoir ressorte mieux aux yeux du correspondant.

Les signaux doivent se faire successivement, et être répétés par le correspondant, pour prévenir les mal-entendus.

Chacun des correspondans a son dictionnaire anthropographique, où chaque nombre exprime un mot ou une phrase convenue.

Veut-on, par exemple, donner le nombre 8344, on fait le signal 8; et dès que le correspondant l'a rendu, on fait le signal 3, qui est rendu également; puis on fait distinctement, et deux fois de suite, le signal 4, qui doit être rendu également deux fois.

Enfin, pour annoncer qu'on a terminé le mot ou la phrase, on fait flotter le mouchoir à droite et à gauche au-dessus de sa tête.

Quand on veut commencer une correspondance, on doit tenir le mouchoir déploié; c'est le *signal d'attention*, qui doit être rendu. La personne qui fait la première le signal d'attention, doit commencer la correspondance.

Si par hasard on ne comprenait pas un signal, on le redemanderait en tenant son mouchoir dans une position convenue, et cette position serait alors le *signal de répétition.*

Nous renvoyons, pour d'autres détails, à la description de ce télégraphe, insérée, accompagnée d'une planche dans le 110ᵉ cahier des *Annales des Arts et Manufactures.*

La société des arts de Londres a décerné à l'inventeur une médaille d'argent.

30°. TOILES.

Méthode d'enduire les toiles de couleurs à l'huile, pour les rendre plus souples, plus durables et plus imperméables à l'eau que les toiles cirées ordinaires; par M. W. ANDERSON.

M. *Anderson*, attaché aux chantiers de Portsmouth, est parvenu, après des essais faits pendant plus de trois ans, d'empêcher l'enduit dont on imprègne les toiles pour les usages de la marine, de se durcir, et

de se gercer au point de rendre en peu de temps la toile hors de service.

L'auteur a soumis ses toiles peintes à l'examen du bureau de la marine, et on a été tellement satisfait du résultat de ses procédés, qu'on a donné des ordres dans tous les chantiers de l'Angleterre de les adopter, et de les suivre régulièrement.

Le procédé emploié par M. *Anderson* est non-seulement applicable aux toiles destinées à la marine, mais à celles dont on couvre les parquets, ainsi qu'aux boiseries, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des édifices. L'auteur assure, d'après une expérience de quatre ans, que cet ingrédient conserve sans altération les couleurs à l'huile, rouges, jaunes et noires qu'on tient en provision dans des barils. Ces couleurs examinées au bout de ce terme, avaient conservé toute leur liquidité, et après avoir été étendues à la brosse, elles séchaient d'une manière remarquable sans aucune addition.

Voici la manière de préparer cet ingrédient :

On fait dissoudre une livre de savon dans six pintes d'eau sur le feu. Cette dissolution est achevée après quelques minutes d'ébullition, et pendant qu'elle est encore chaude, on la mêle avec de la peinture à l'huile, composée de 96 livres d'ocre d'Angleterre broiée dans de l'huile siccative, et 16 livres de couleur noire également broiée. Ce mélange donne un noir commun. On l'incorpore bien avec la solution de savon, et on étend cette composition avec la brosse sur de la toile sèche, aussi épaisse qu'il convient. Cette

première couche donne déjà une surface assez unie. La seconde couche se donne avec le mélange simple d'ocre et de noir, qu'on a indiqué, sans savon, et la dernière avec le noir pur, comme à l'ordinaire.

L'auteur a ajouté aux échantillons de ces toiles enduites plusieurs certificats donnés par des officiers de marine, et qui sont tous à l'avantage de cette composition. Depuis que le bureau de la marine a adopté sa méthode, il a ainsi préparé plus de vingt mille verges de toiles, en ne prenant jamais plus de huit jours pour l'opération entière. Il étendait l'enduit le premier jour; le lendemain il donnait la seconde couche; il laissait sécher le troisième, et le quatrième il donnait la dernière couche. Les trois jours suivans suffisaient à la dessiccation complète jusqu'au degré où la marchandise pouvait être empilée sans inconvénient.

M. *Anderson* a également trouvé un moyen économique de tirer parti de la matière colorante des vieilles toiles peintes à l'huile et hors de service. Il a retiré d'une tonne de ces vieilles toiles quatre quintaux de couleur sèche, valant 9 liv. st. 6 sh. La dépense du procédé n'est que de 6 shellings.

« Je fais, dit-il, brûler les toiles, et je mets les » cendres à part; je les arrose d'eau pour que l'ex- » trême chaleur ne les dénature pas; je les passe en- » suite par un tamis fin, et elles sont prêtes à être » broiées de nouveau. Elles s'unissent fort bien à » l'huile, et donnent un enduit qui a beaucoup de

» corps, et qui se sèche bien, en prenant un assez » beau poli naturel. »

Cette matière fournit plus de couleur que les substances colorantes ordinaires. Les couleurs qu'elle donne diffèrent selon celles des toiles brûlées ; savoir, la toile noire donne du noir ; celle qui avait reçu une première couche d'ocre et la seconde noire, donne la couleur du chocolat ; enfin la toile couleur de plomb donne la même couleur, mais d'une teinte plus foncée.

Il faut laisser au moins un jour d'intervalle entre la première couche de la préparation et la seconde. Un jour suffit, selon la saison, pour que cette première couche prenne la consistance et le degré d'adhérence à la toile nécessaire à la solidité de la seconde.

Des toiles peintes avec la composition seule, en ne laissant qu'un jour d'intervalle entre l'application des couches, ne s'attachent point les unes aux autres lorsqu'on les empile en masses considérables. (*Bibliothèque britannique, cahier de décembre* 1809.)

31°. VERRE.

De l'opacification des corps vitreux ; par M. Fourmy.

Dans un mémoire lu à l'Institut, M. *Fourmy* examine les phénomènes de l'opacification du verre déjà fait, et à l'état solide, et prouve, par un grand nombre d'expériences, que cette altération est produite par la réunion de plusieurs circonstances, qui sont :

1°. Un degré de chaleur agissant sur le verre, de manière à le ramollir jusqu'à un certain point, sans le faire fondre. Avant et après ce degré, il n'y a point d'opacification.

2°. Ce degré de chaleur soutenu pendant un certain temps, l'échauffement ou le refroidissement lent ne rendent le verre opaque qu'en le maintenant pendant le temps convenable au degré de chaleur qui est nécessaire pour éprouver cette altération; si le verre n'est pas propre à recevoir cette altération, et si le degré de chaleur n'est pas convenable, la durée du refroidissement n'a aucune influence sur lui. M. *Fourmy*, en rendant opaques des verres déjà faits, malgré la rapidité du refroidissement, a suffisamment prouvé l'insuffisance de la lenteur du refroidissement pour opérer cette action.

3°. La composition du verre. Il y a des verres qui sont beaucoup plus susceptibles les uns que les autres d'éprouver cette altération, et cette propriété n'est point en raison de leur fusibilité.

Le tableau suivant donne les mêmes verres dans l'ordre d'*opacification* et dans l'ordre de *fusibilité*.

Ordre d'opacification.	*Ordre de fusibilité.*
Verre à glace.	Verre plombeux.
— à gobleterie.	— à gobleterie.
— à bouteille.	— à vitre.
— à vitre.	— à glace.
— terreux.	— terreux.
— plombeux.	— à bouteille.

M. *Fourmy* prouve ensuite que l'opacification du verre n'est point due à la perte des sels qu'il renferme. Le verre qui contient une surabondance de sels alcalins, les perd par sublimation, dès le premier feu suffisamment soutenu; chauffé de nouveau, il ne perd plus rien, et devient cependant opaque, si les circonstances sont convenables. Ces expériences prouvent, que le verre n'est point décomposé par plusieurs fusions, ou par une fusion long-temps soutenue.

L'opacification est produite dans le verre liquide, soit par une addition de matières terreuses qui le rendent moins fusible, soit par un abaissement de température soutenue pendant un certain temps, et qui permet à ces matières terreuses de se séparer du verre. La rapidité du refroidissement ne s'oppose pas davantage, dans ce cas-ci, que dans le premier cas, à l'opacification, et elle ne la favorise qu'en maintenant le verre à une basse température pendant le temps nécessaire; la composition du verre a donc, dans le le second cas, plus d'influence que dans le premier.

M. *Fourmy* a également prouvé par ses expériences que, sous le rapport de l'opacification, les verres volcaniques ne diffèrent point de ceux qui sont produits par l'art.

Ces faits intéressans pour la théorie de la vitrification, expliquent en outre plusieurs phénomènes qu'on observe dans différens arts. Ils apprennent par exemple,

1°. Pourquoi les vernis des poteries, les couleurs vitrifiables qu'on applique sur les porcelaines, etc.

demandent à être cuits, c'est-à-dire fondus et refroidis promptement pour être brillans;

2°. Pourquoi de la porcelaine qui a été bien cuite, et dont la couverte est brillante, devient terne lorsqu'on l'expose à une température capable de la faire fortement rougir, quoique cette température soit de beaucoup inférieure à celle qu'elle a déjà éprouvée;

3°. Pourquoi les *grézins* de verres opacifiables durcissent les composés dans lesquels on les fait entrer, surtout lorsqu'ils ont été préalablement calcinés. (*Bulletin de la société Philomatique, mai* 1810.)

De l'emploi du sulfate de soude dans la fabrication du verre; par M. MARCEL DE SERRES.

Les détails suivans sont extraits d'un ouvrage allemand publié par M. *Gehlen* sous le titre de *Beitraege zur wissenschaftlichen begrundung der Glasmacherkunst;* c'est-à-dire, *Mémoires pour servir à une théorie scientifique de l'art de faire le verre. In-8°. Munich* 1810.

Il résulte d'un grand nombre d'expériences faites par MM. François *Baader* et *Gehlen*,

1°. Que le sulfate de soude, exempt de toute eau de cristallisation, peut fort bien être appliqué à la fabrication du verre blanc et fin, et sans aucune addition de potasse et de soude;

2°. Qu'en faisant usage de ce flux, on gagne beaucoup pour le temps, et par conséquent en produit du même fourneau et en matière. On obtient ces avan-

tages, parce que le sulfate de soude, sans eau de cristallisation, dissout plus de silice;

3°. Qu'il faut seulement être très-exact dans l'addition de la quantité de charbon nécessaire pour opérer la décomposition du sulfate de soude; c'est même si essentiel, que quelquefois un centième de plus ou de moins gâte presque la vitrification ou colore le verre. L'on doit observer, en outre, qu'il est difficile de donner des proportions exactes sur la quantité de charbon à emploier, et cela parce que ces proportions doivent varier suivant la sécheresse ou l'humidité du charbon. S'il est humide, il donnera plus d'acide carbonique, qui ne pourra certainement pas être avantageux dans la vitrification. Ces causes, ainsi que d'autres, empêchent que l'on puisse donner des proportions constantes;

4°. Que le sulfate de soude ne peut pas être appliqué aussi bien en substance dans le fourneau de fonte, mais qu'il vaut mieux faire auparavant un sulfure de soude pour se débarrasser de la grande quantité d'acide carbonique qui se forme dans la désoxigénation de l'acide sulfurique, et qui cause une trop grande effervescence dans la fonte;

5°. Que le fiel de verre se décompose par une addition de charbon dans toutes les autres fontes de verre, ce qui est un grand avantage, parce que ce fiel est le plus grand ennemi de la fonte du verre fin;

6°. Que les creusets dans lesquels on opère la fonte du verre, à l'aide du sulfate de soude, doivent être

faits avec beaucoup de soin et dans une proportion différente des matières, parce que ce verre les attaque bien plus que le verre de potasse;

7°. Que l'on peut fort bien préparer le sulfate de soude en opérant la décomposition du muriate de soude, et l'on peut se servir pour cela des rebuts des fabriques de vitriol, ce qui ne laisse pas d'être une grande économie;

8°. C'est une chose connue que, quand on fait du verre fin, et que l'on y mêle plus de soude ou de potasse qu'au verre commun, si l'on néglige de donner avant le travail le refroidissement nécessaire, le verre, d'abord très-pur, commence bientôt dans le travail à entrer en fermentation, et se montre ensuite plein de bulles. Il est à remarquer que le verre fait avec du feld-spath, qui contient de la potasse, est toujours de même bulleux; cependant il est possible d'en faire un bon verre, et de mettre ainsi à profit la potasse contenue dans le feld-spath;

9°. Qu'on peut appliquer le sulfate de soude dans la vitrification, sans aucune addition de potasse ni de soude. Le verre qu'on obtient par ce procédé est tout aussi beau et aussi blanc que le verre fait avec les matériaux ordinaires, dont il a toutes les qualités;

10°. Que la vitrification du sulfate de soude avec le quartz est, dans le plus grand feu même, très-imparfaite. Elle est plus complète si l'on y ajoute de la chaux; mais elle exige alors bien du feu et du temps. Elle est au contraire parfaite à l'aide d'une substance qui décompose l'acide sulfurique du sulfate

de soude, et éloigne par-là l'obstacle qui empêchait l'action de la soude sur la silice. Le meilleur moyen qu'on puisse emploier est le charbon, et pour le *flint-glass* le plomb métallique.

Enfin, les auteurs de ces expériences pensent que la fabrication du *flintglass*, pour être parfaite, dépend un peu du hasard, et que l'on ne peut jamais, à chaque fonte nouvelle, se promettre une réussite complète. Ils croient qu'il en est de même de toutes les fabrications des verres métalliques, et cela à cause de ce que les plus nouvelles observations ont fait connaître sur l'intime lien des qualités des corps. Il est probable que les verres formés avec d'autres oxides métalliques que l'oxide de plomb, auraient, à l'égard de l'optique, des usages particuliers, et qu'on pourrait les appliquer à des usages différens du *flintglass*, s'ils avaient la même densité et les autres qualités nécessaires.

Nous ajouterons qu'il existe à Benedict-Beuern, près de Munich, un français nommé *Guinand*, qui fabrique du *flintglass* et du *kronglass*, avec une perfection presque égale à celle qu'ont atteinte les Anglais. On ne peut donner aucuns détails sur les procédés qu'il emploie. Il paraît que le *flintglass* préparé par M. *Guinand* est préférable à celui de M. *Dartigues*, par l'homogénéité de la pâte, et parce qu'il n'offre jamais aucune trace de stries.

M. *Marcel de Serres* a vu à Benedict-Beuern des plaques de *flintglass* de quinze pouces de diamètre et de 5 lignes d'épaisseur. M. *Guinand* croit pouvoir

faire des objectifs de 8 pouces; mais les plus grands qu'il ait fait jusqu'ici n'ont guère que 5 pouces. (*Annales de Chimie*, *cahier de novembre* 1810.)

32°. VIN.

Appareils pour transvaser les vins en bouteilles sujets à déposer, inventés par M. A. JULLIEN.

Les trois inconvéniens qui se présentent dans l'opération du transvasement des vins, et auxquels M. *Jullien* a cherché à remédier, sont :

1°. La vacillation de la main de l'ouvrier ;

2°. La secousse que l'on imprime nécessairement à la bouteille lorsqu'on la débouche ;

3°. Le mouvement qu'occasionne dans la liqueur chaque bulle d'air qui s'introduit dans le vase à mesure que le vin s'en écoule.

M. *Jullien* a opéré avec ses appareils, en présence de MM. *Gay-Lussac*, *Molard* et *Collet-Descotils*, sur des vins de diverses qualités, et la liqueur transvasée a paru très-claire, sans qu'il fût resté dans le premier vase une quantité remarquable de liquide.

Les trois commissaires ci-dessus nommés ont reconnu qu'au moyen du procédé de M. *Jullien*, on peut transvaser le vin quand on veut, sans aucune préparation; on obtient la liqueur parfaitement claire, et on ne laisse que le dépôt seul dans la bouteille, ce qui ne produit pas un déchet de plus de deux pour cent sur les dépôts les plus volumineux.

Quant à la promptitude de l'opération, l'auteur

assure qu'avec deux appareils, un ouvrier habitué à ce travail peut transvaser et reboucher au moins trente bouteilles par heure, ce qu'on ne peut faire par aucun autre procédé.

M. *Jullien* a encore inventé un autre appareil pour transvaser *le vin de Champagne mousseux*, sujet à déposer; opération difficile, parce qu'il faut préserver la liqueur à transvaser du contact de l'air extérieur.

Cet appareil ne diffère pas essentiellement de celui pour transvaser les vins rouges et blancs ordinaires.

La description détaillée de tous ces appareils se trouve dans le *Bulletin de la société d'Encouragement*, n° 56.

Syphon aérifère; par le même.

En ajoutant quelques perfectionnemens au syphon ordinaire, M. *Jullien* s'est proposé de le rendre propre à la décantation des fluides éthérés, sans répandre d'odeur dans l'atmosphère. Il y est parvenu sans augmenter la longueur et la difficulté de l'opération.

Ce syphon permet de transvaser le liquide d'un grand vase dans un petit, sans crainte de voir couler le trop plein, parce que les deux vases sont parfaitement bouchés. Lorsque la liqueur du vase qu'on vide se trouve au niveau de la branche plongeante, et que l'écoulement cesse, la totalité de celle déjà montée dans le syphon descend dans le vase qu'on remplit, au lieu qu'avec le syphon ordinaire elle se partage, et une partie retombe dans le vase qu'on vide; ce qui peut troubler les liqueurs sujettes à déposer.

Les appareils de M. *Jullien* peuvent être d'une grande utilité pour le commerce. On peut se les procurer chez lui, à différens prix, rue Saint-Sauveur, n° 18, à Paris. La description de ce syphon se trouve dans le même *Bulletin*, n° 56.

Moyen d'ôter le mauvais goût du vin.

L'auteur du *Vigneron expert* assure avoir éprouvé avec succès les deux moyens suivans pour ôter le mauvais goût du vin :

1°. On transvase le vin dans une futaille fraîche, où il y ait eu du bon vin ; ensuite on fait un gâteau de farine de seigle, et quand il est cuit on le pose tout chaud sur l'ouverture du bondon, et on réitère plusieurs fois cette opération.

2°. On fait un gâteau avec des carottes écrasées comme de la pâte et mêlées avec de la farine de seigle. On emploie ce gâteau de la même manière que celui de seigle, et on réitère de même plusieurs fois l'opération. (*Bibliothèque physico-économique, octobre* 1810.)

53°. VOITURES.

Voiture propre à être menée aussi bien en arrière qu'en avant ; par M. Wenzel de Hafner, Danois.

L'idée de cette voiture est venue à l'auteur à l'occasion d'un changement qu'on se proposait de faire dans le train des effets d'équipement et de campement

de l'armée danoise. On paraissait vouloir emploier des chevaux de bât pour ce service : or, trouver le moyen de réunir les avantages et des chariots ordinaires ou des charrettes et des chevaux de bât, en évitant les inconvéniens auxquels leur service est exposé, c'est le problème que M. *de Hafner* s'est efforcé de résoudre.

Les quatre roues de cette voiture sont parfaitement égales en tout point; les deux essieux, qui de même sont absolument égaux, sont attachés par une cheville ouvrière aux deux bouts d'une flèche droite. Deux barres fortes sont fixées d'un bout avec un crochet fermé dans deux anses ou anneaux ajoutés au fer de renfort qui entoure la flèche, et bien exactement au milieu de celle-ci, de manière à pouvoir être mues en tout sens comme sur un pivot ou en charnière. L'autre bout des barres a un crochet ouvert en rectangle, qui entre dans les deux anneaux intérieurs des têtes de boulon de l'avant ou de l'arrière-train. Les quatre anneaux des têtes de boulon extérieures de chaque essieu ou train, sont destinés à recevoir les quatre crochets d'attelage, c'est-à-dire les deux crochets du bras du timon et ceux des deux tirans de palonnier.

L'on conçoit maintenant qu'au moyen de deux barres mobiles et des crochets d'attelage, l'avant-train peut se changer à volonté en arrière-train et réciproquement; car ces barres donnent de la fixité à l'essieu auquel elles sont accrochées, et remplacent la fourchette de la flèche des voitures ordinaires; l'autre

essieu, au contraire, devient mobile sur sa cheville ouvrière, dans toutes les directions que lui donne le timon, qui, par le moyen de ses quatre crochets ouverts, peut se dételer et s'atteler à tel bout de la voiture qu'on veut, sans qu'on ait besoin de dételer les chevaux. Les crochets ouverts sont tous arrêtés dans les anneaux par des chevilles à chaînons, afin qu'ils ne sautent point dehors par le cahotage de la voiture. Les quatre crochets d'attelage doivent avoir le jeu nécessaire pour donner assez de latitude au mouvement vertical du timon, tant au-dessus qu'au-dessous de la ligne horizontale, afin de ne pas serrer et de ne point gêner la marche dans les terreins inégaux et escarpés.

On conçoit qu'il faut établir un certain rapport entre la longueur des barres, celle de la flèche et la largeur de la voie, pour pouvoir opérer, sans embarras, les changemens que nous venons d'indiquer; que plus la flèche est courte, relativement à la largeur de la voie des roues, et le corps ou caisson de la voiture mince, plus elle tournera brièvement sur un petit espace.

Cette voiture peut être d'une construction assez légère. Chargée de huit quintaux, plus ou moins, et attelée de deux bons chevaux, elle pourra être menée au trot sur les chemins ordinaires, et se trouvera par-là adaptée à la manière actuelle de faire la guerre et aux mouvemens rapides des armées modernes. Il est facile de la démonter, de l'embarquer, et de la remonter de même après le débarquement. Elle peut

passer partout où passe un cheval de bât ou une charrette. Le mouvement libre du timon de cette voiture, en haut et en bas, la rend susceptible de passer par des élévations escarpées et des enfoncemens roides, qu'il ne serait possible de franchir ni avec d'autres voitures, ni même avec des chevaux de bât, ce qui a été constaté par de fréquens essais; car, en tout cas, on peut la mener en avant ou en arrière, ou la tourner de côté ou d'autre; ou bien par sa mobilité, sa légèreté et la modicité de sa charge, la tirer d'embarras d'une manière quelconque. La description détaillée, accompagnée d'une planche, se trouve dans le 105e *cahier des Annales des Arts et Manufactures.*

54°. ZINC.

Emploi du zinc dans les usages domestiques; par M. Leiter.

M. *Leiter*, essaieur de la monnaie de Vienne, a emploié avec succès le zinc dans les usages domestiques, en exécutant des vases de toutes les formes. Il s'est toujours servi du zinc ordinaire, en commençant par le soumettre à une chaleur de 80° du thermomètre de *Réaumur*. On juge que le zinc est assez chaud, lorsqu'après avoir répandu une goutte d'eau sur le vase qu'on prépare, on voit cette goutte s'évaporer avec sifflement; on porte ensuite le métal sur une grande enclume, et on le frappe avec un gros marteau de forge, ayant soin cependant de frapper avec quelque précaution.

Après l'avoir étendu un peu de cette manière et lui avoir communiqué le degré de chaleur dont nous venons de parler, on peut, si on le juge convenable, l'abandonner ainsi; car il est facile ensuite de l'étendre à volonté; il ne faut que le réchauffer un peu de temps en temps, afin de le faire recuire, et on l'étend alors en le frappant de nouveau.

Par ces moyens simples, on est parvenu à faire des vases très-profonds, comme cucurbites, cafetières, petits chaudrons, etc. pour les usages domestiques. On a soin de nettoyer ensuite le zinc à l'aide du tour, et il acquiert par ce moyen un assez beau poli. Ce poli est fort analogue à celui que prend l'étain, quoique sa couleur soit moins belle et surtout moins brillante.

Le zinc ne se fond que lorsqu'il commence à rougir. On peut donc l'appliquer avec beaucoup plus d'avantage aux vases de cuisine que l'étain. Il est moins oxidable que le cuivre, et surtout moins vénéneux que les oxides de ce métal : il est en outre à meilleur marché que le cuivre et l'étain.

Il est attaquable par la potasse caustique, qu'on n'emploie que dans les usages domestiques, et dès-lors cet inconvénient n'est pas pire pour le zinc que pour le cuivre, qui est aussi très-attaquable par la même substance. Le zinc est aussi abondant en France qu'il peut l'être en Autriche, où il est exploité fort en grand dans la Carinthie. Il est donc fort important pour la France de ne pas négliger l'emploi d'un métal si important. (*Annales des Arts et Manufactures*, *cahier* 103.)

Cuivre laminé et feuilles de zinc fabriqués ; par
M. Gédéon de la Contamine.

M. *G. de la Contamine*, propriétaire d'une usine à Frommelennes, près Givet, a adressé à la société d'Encouragement un procès-verbal sur l'état actuel de cette usine. Il en résulte ;

Que cet établissement est composé d'une fonderie où l'on réduit le cuivre rouge, le cuivre jaune et le zinc en plaques, et d'une manufacture contenant les laminoirs, les batteries et la tréfilerie, où l'on prépare ces métaux pour les besoins de la marine et du commerce.

On y suit les mêmes procédés qu'à Namur et à Stolberg, pour la fabrication du laiton ou cuivre jaune ; mais on n'y emploie que de la calamine de la Vieille-Montagne (Ourthe), renommée par sa pureté. Le mélange le plus ordinaire se compose de vingt-cinq parties de cuivre rosette, vingt-cinq de cuivre jaune ou mitraille, quarante-cinq de calamine, et trente de charbon de bois pulvérisé. On en obtient soixante-quinze parties de laiton.

Il n'y a actuellement que trois fourneaux en activité, qui produisent 225 kilogrammes de laiton en vingt-quatre heures ; mais le propriétaire vient d'augmenter la capacité de ses creusets ; il prépare 300 kilogrammes de matière par jour, et espère en obtenir 600 lorsque ses six fourneaux seront en activité.

Les cuivres fondus dans des moules de granit, sont transportés à la manufacture de Frommelennes, au

sud-ouest de Givet, située sur la rivière de Houille, et composée de trois parties distinctes. Au milieu est la laminerie, à droite la tréfilerie, à gauche les batteries et les martinets. Un vaste bassin alimente sans interruption deux roues hydrauliques qui, par leurs dispositions, suffisent à tout le service, et font mouvoir trois laminoirs en fonte de fer de Suède, parfaitement unis, dont un d'une très-grande dimension, qui servent à étendre les plaques de cuivre jaune et celles de cuivre rouge.

Les batteries où l'on travaille les fonds des chaudières, les chaudrons et autres ustensiles, sont composées de six marteaux ou martinets, qui frappent jusqu'à dix-huit cents coups par minute.

La tréfilerie contient seize tenailles, la plupart agissant par reprises successives, dont quatorze sont en activité. Une seule manivelle, formant plusieurs coudes, fait agir ces tenailles ; et comme la vitesse doit augmenter avec la finesse et la ductilité des fils, la longueur des coudes de la manivelle augmente dans la même proportion. L'auteur ne prépare que des fils ternes, et se sert, pour tirer les fils fins, de tambours garnis d'une tenaille prenant une seule fois le fil, qui s'enroule ensuite sur le tambour.

Pour recuire les diverses matières que l'on prépare dans cette manufacture, M. *de la Contamine* a adopté un procédé économique et très-différent de celui que l'on suit généralement à Stolberg et à Namur, où l'on recuit à l'air libre ou sous de vastes cheminées les planches de cuivre, les chaudières et les fils.

A Frommelennes, sept fours sont destinés à cet usage; un, de plus de sept mètres de longueur, est emploié à recuire les bandes de laiton qui doivent passer à la tréfilerie; un autre, de forme ronde, sert à recuire les fils; deux à réverbère, chauffés à la houille, sont destinés aux plaques de cuivre rouge pour le doublage des vaisseaux; trois autres, chauffés au bois, servent à donner le recuit aux plaques de cuivre jaune, aux panneaux des chaudières et aux chaudrons.

L'auteur a beaucoup diminué les frais de main-d'œuvre, en faisant construire des chariots à quatre roues, en fonte de fer, portés sur des bandes de même nature posées de champ, sur lesquelles ils roulent à l'aide d'une chaîne qui s'enroule sur un cylindre. Un seul ouvrier, introduit dans le four, en retire des masses qui exigeraient, sans cela, sept à huit hommes pour être enlevées, et qui ne le seraient pas toujours au moment convenable. Enfin, on ne consomme dans ces fours à recuire le laiton, que le cinquième du bois que l'on brûle pour la même opération à Stolberg.

M. *de la Contamine* a fait remettre à la société d'Encouragement plusieurs échantillons, qui attestent la beauté et la bonté des produits de sa manufacture. Ces échantillons consistent :

1°. En cuivres rouges laminés pour le doublage des vaisseaux de ligne et des corvettes, un peu moins d'un millimètre d'épaisseur.

2°. En cuivres jaunes, dont une planche très-unie, destinée pour les instrumens à vent, d'environ un tiers de millimètre d'épaisseur.

3°. Une autre feuille d'environ un cinquième de millimètre, destinée pour être estampée.

4°. Enfin, en une planche de zinc pour la couverture des édifices, d'un millimètre d'épaisseur sur treize décimètres carrés (seize pieds carrés anciens), et pesant vingt-quatre livres, ce qui ne fait qu'une livre et demie par pied carré.

Une pareille planche est déposée au Conservatoire des Arts, et doit y servir à constater les effets que les vicissitudes de l'atmosphère pourront y produire comparativement avec des couvertures en plomb et en cuivre. (*Bulletin de la société d'Encouragement, cahier d'octobre* 1810; et *Moniteur du 15 novembre* 1810.)

INDUSTRIE NATIONALE
DE L'AN 1810.

I.

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT
POUR L'INDUSTRIE NATIONALE, SÉANTE A PARIS.

Séance générale du 14 février 1810.

CETTE séance a été principalement consacrée à entendre les rapports des travaux de la société pendant l'an 1809, fait par M. A. *Costaz*. M. *Boulard* a ensuite présenté le compte général des recettes et des dépenses.

Entre les objets présentés, et que les comités ont été chargés d'examiner, on a remarqué des médailles et d'autres ouvrages en platine, exécutés avec une grande perfection par MM. *Janety* père et fils.

On a entendu ensuite deux rapports particuliers; l'un par M. *Bardel*, sur un ouvrage de M. *Corry*, ayant pour but de *donner aux fabricans de tissus*

les moyens de constater les vols de matières de la part des ouvriers qu'ils emploient; ouvrage que l'auteur se propose de publier sous les auspices de la société; l'autre, par M. *Gillet-Laumont*, sur un *moyen de préparer les bois, et de les préserver de toute altération*, inventé et pratiqué depuis plus de trente ans, par M. *Migneron*, ancien ingénieur militaire.

Parmi les autres objets offerts au conseil d'administration de la société, on remarque :

1. Le bélier hydraulique de M. *Montgolfier.*

2. L'appareil de M. *Jullien*, pour transvaser les vins, et trois modèles de machines à tourber, de son invention.

3. Le modèle d'une cheminée économique inventée par M. *Chenevix*, avec les perfectionnemens de M. *Mella.*

4. La machine de M. *Rousseau*, pour dévider les fils de trame pour le tissage; machine qui fait en huit minutes l'ouvrage que douze devideuses feraient à peine dans le même espace de temps.

5. Celle de M. *Caillon*, pour travailler le fer dans toutes ses dimensions, le redresser, y pratiquer des moulures et le polir aussi bien qu'on pourrait le faire avec la lime.

6. Un couteau à revers, emploié par les corroyeurs pour apprêter les peaux, fabriqué par un ouvrier de l'arsenal de Douay, et qui soutient la comparaison avec ceux du même genre les plus estimés dans le commerce.

7. Des amalgames de fer et d'acier imitant le damas, dont M. *Lucas* a dirigé la composition.

8. Le calorifère perfectionné, de M. *Desarnod.*

9. Une espèce de mitre, disposée de manière que, quelle que soit la direction du vent, elle laisse toujours à la fumée deux issues libres, de l'invention de M. *Gardet.*

10. Les réverbères de M. *Bordier.*

11. La nouvelle lampe de M. *Lange.*

12. Les échantillons de suif purifié, de M. *Bonmatin.*

13. Les nouvelles poteries rouges de MM. *Utzschneider* et *Fabry*, de Sarguemines.

14. Les impressions sur faïence de MM. *Stone, Coquerel*, etc. et celles sous couverte, de M. *Puibusque.*

15. Le binot à trois socs, de M. *Dessaux-Lebreton.*

16. Des échantillons de lainage et poils provenant de chèvres et de cochons croisés, par les soins de M. *Flandre-d'Epinay.*

17. Le système de navigation plongeante, de M. *Castéra.*

18. Le plan en relief du canal des deux mers.

19. Les briques à enclaves, de M. *Le Gressier.*

20. Le projet de déversoir de M. *Guizot*, modifié par M. *de Récicourt.*

21. La pince à coulant, de M. *Clément-Lossen*, pour ramener à la surface de l'eau des effets submergés.

22. Les couleurs vertes de M. *Delforge-Steevens*, de Gand.

23. Les impressions de plantes exécutées avec les plantes elles-mêmes, par MM. *Bonnet*, père et fils.

24. Un métal de couleur d'or, que l'inventeur se proposait d'emploier à faire des couverts, mais que la société a jugé être plus propre à la fabrication des ouvrages de bijouterie et de quincaillerie.

25. Les gravures sur verre de M. *Landelle*, peintre.

26. Les shals de cachemire reteints, par M. *Chappé*, sans changer la couleur des palmes et des bordures.

27. M. *Quenedey*, dessinateur, a présenté des feuilles ressemblant à une corne très-mince, plus transparente encore, et qu'il nomme *papier-glace*. Elles sont faites avec de la colle de poisson, coulée sur une glace ou sur une planche de cuivre polie, et propres à différens usages.

28. M. *Burette*, ébéniste, rue de l'Echelle, n° 9, a remis des semelles de crin préparées par un procédé particulier, et qui ont l'avantage de garantir les pieds du froid et de l'humidité.

29. M. *Janety*, rue du Colombier, n° 21, une capsule en platine, pesant 7 hectogrammes.

30. M. *Dutertre*, le modèle d'une sphère céleste, dont les mouvemens mécaniques imitent ceux des astres.

31. M. *Hamel*, des suifs qu'il assure être préparés par le même moyen que ceux de M. *Bonmatin*.

32. M. *Prélat*, un fusil auquel il a adapté sa platine perfectionnée.

33. M. *Lepage*, un fusil et des pistolets munis de platines destinées à fournir plusieurs amorces de poudre de muriate oxigéné.

34. M. *Lelouis*, de la Rochelle, des modèles de cuisines pour les armées de terre et de mer.

35. M. *Tissot*, de Saintes, deux modèles de treuils à déclic, à rochets et à leviers mobiles.

36. Des tabatières en carton verni, provenant des ateliers de MM. *Thierie* et *Dadonville*, d'Ensheim, près Sarrebruk.

37. Des bas de fil, fabriqués au métier, par M. *Detrey*, de Besançon.

38. Un vase de terre noire, de la fabrique de MM. *Merlin* et *Hall*, de Montereau.

39. Des pipes d'acier, de M. *Murat*.

40. Une serrure de sûreté à deux clefs, exécutée par M. *Nantes*, rue des Fourreurs, n° 6, à Paris.

41. Un échantillon de tricot à toison, de M. *Boiteux*.

42. Le modèle d'un fourneau cuisine, de M. *Dutilleux*.

43. Le modèle d'une machine propre à enfoncer les pieux par l'effet de la poudre, par M. *Henry*.

44. Des faux fabriquées à Sarrebruk, par M. *Duhamel*.

45. Des cartons pour presser les draps, et pour la fabrication des cartes à jouer, envoyés par Madame veuve *Henry Mathieu*, de Dinant.

Séance générale du mois d'août 1810.

M. *Anthelme Costaz* a fait à la société un rapport sur les prix proposés pour être décernés dans cette même séance de 1810. Voici les résultats de ce rapport :

1. *Prix de 3000 fr. pour la fabrication du fil d'acier et de fer, propre à faire les aiguilles à coudre, et les cardes à coton et à laine.*

Ce prix a été porté à 5000 fr. et remis à la séance générale du mois de juillet 1810.

2. *Prix de 2000 fr. pour une machine à tirer la tourbe sous l'eau.*

M. *Jullien*, marchand de vin, rue Saint-Sauveur, à Paris, a présenté une machine simple, qui, dans un essai en grand, a très-bien réussi. Le comité des arts mécaniques a proposé de lui accorder une médaille d'argent et un encouragement de 400 fr. Le prix a été remis à l'an 1811.

3. *Prix de 2000 fr. pour la construction d'une machine à peigner la laine.* — Idem *de 2000 fr. pour la filature par mécanique, à toute grosseur de fil, de la laine peignée pour chaîne et pour trame.*

Ces deux prix ont été remis, et le premier porté à 3000 fr. — M. *Demaurey*, d'Incarville, près Louviers, a présenté des vues utiles sur la filature en général, et sur le peignage de la laine. Le comité a proposé de lui accorder une médaille d'argent et un encouragement de 400 fr.

4. *Prix de 1500 fr. pour le cardage et la filature par mécanique des déchets de soie*, etc. — Idem, *de 1200 fr. pour la fabrication du cinabre.*—Idem, *de 1200 fr. pour la découverte d'un moyen d'imprimer sur étoffe, d'une façon solide, toute espèce de gravure en taille-douce.* — Idem, *de 1000 fr. pour la fabrication de vases de métal revêtus d'un émail économique.*

Ces quatre prix ont été remis à l'année 1811.

5. *Prix de 6000 fr. pour la découverte d'un procédé propre à donner à la laine, avec la garance, la belle couleur rouge du coton d'Andrinople.*

Prorogé à l'année 1811.

6. *Prix de 6000 fr. pour le collage du papier.*

Le ministre de l'intérieur, qui a fait les fonds de ce prix, décidera s'il sera maintenu.

7. *Prix de 1000 fr. pour la détermination des produits de la distillation du bois.*

Renvoyé à l'an 1811.

8. *Prix de 4000 fr. pour la purification des fers cassans à froid.* — Idem, *de 4000 fr. pour la purification des fers à chaud.*

Le premier de ces prix a été remporté par M. *Duffaut*, propriétaire de forges à Nevers. Le second a été remis.

9. *Prix de 1200 fr. pour la construction d'un meuble dans lequel on n'aura emploié que du bois d'arbre indigène acclimaté en France.*

M. *Burette*, ébéniste, rue de l'Echelle, à Paris, a

obtenu un encouragement de 400 fr. pour un très-beau secrétaire fait avec du bois indigène. Le prix a été remis.

10. *Prix de 2400 fr. pour la fabrication du sirop de raisin.*

Remis à l'an 1811.

11. *Prix de 2000 fr. pour l'encouragement de la gravure en taille de relief.*

Le comité a proposé d'accorder le prix à M. *Duplat*, graveur, rue du Marché Palu, n° 26, à Paris, et une médaille d'argent à M. *Bougon* fils, graveur en bois, rue de la Vieille-Bouclerie, n° 22, à Paris.

12. *Prix de 3000 fr. pour la meilleure construction des fours à chaux, à briques et à tuiles.*

Ce prix a été décerné à MM. *Donope*, professeur de mathématique, et *de Blinne*, architecte, rue de la Bouclerie, n° 9, à Paris; et M. *Bonnet*, faïencier à Apt (Vaucluse) a obtenu un *accessit* de 300 fr.

Des *mentions honorables* ont été accordées.

1°. A l'auteur du mémoire n° 3, sur le prix relatif au collage du papier, portant pour épigraphe : *L'amélioration dans les arts est le résultat des expériences.*

2°. A M. *Gabriel Bernard*, demeurant à Dijon, auteur du mémoire n° 4, sur le même sujet.

3°. A l'auteur du mémoire n° 3, sur le prix relatif à la teinture de la laine et de la soie avec la garance, ayant pour devise : *Parvis quoque rebus magna juvare.*

RIX PROPOSÉS POUR L'ANNÉE 1811.

ARTS MÉCANIQUES.

I.

Pour une machine propre à pétrir le pain.

Prix de 1500 fr. que la société décernera à celui i lui présentera une machine, ou des machines qui, enant la pâte après qu'elle est *frasée*, l'amènent, ec les soins des pétrisseurs, mais sans efforts pé-bles de leur part, à l'état le plus parfait de pâte rme, bâtarde ou molle, à volonté.

Les machines seront remises avant le premier mai 811. Le prix sera adjugé dans la séance générale de uillet, même année.

II.

Pour la fabrication des ouvrages en plaqué d'or et d'argent sur cuivre.

Prix de 1500 fr. pour celui qui aura perfectionné les ouvrages en plaqué d'or et d'argent. Les termes du concours et de la distribution du prix sont les mêmes.

III.

Pour la fabrication en fonte de fer de divers ouvrages pour lesquels on emploie ordinairement le cuivre et le fer forgé.

Prix de 3000 fr. qui sera accordé à celui qui exécutera en fonte de fer,

1°. Des supports de cylindres des machines à filer le coton;

2°. Des roues d'engrenage de quelques centimètres de diamètre;

3°. Des fiches et des charnières de croisées et de portes;

4°. Des clous de différentes formes, et de 5 à 20 millimètres de longueur.

La société exige que ces différens ouvrages soient en fonte et moulés avec soin. Cette fonte devra approcher le plus possible de la douceur et de la ténacité du fer. La fonte des supports, des fiches et charnières devra surtout être susceptible d'être livrée et forée facilement.

Tous ces ouvrages doivent être exécutés en fabrique, et pouvoir être livrés à un prix modéré. Il faudra justifier en outre en avoir mis dans le commerce pour la somme de 10,000 fr.

Les termes sont les mêmes.

ARTS CHIMIQUES.

IV.

Pour l'emploi avantageux de l'acide muriatique, et du muriate de chaux.

Prix de 2000 fr. à l'auteur qui indiquera les meilleurs moyens d'emploier avantageusement et en grand les quantités considérables d'acide muriatique et de muriate de chaux que peuvent fournir les fa-

briques de soude. Celui qui indiquera le meilleur emploi d'un seul de ces produits, aura droit à la moitié du prix.

Mêmes termes.

V.

Pour la fabrication de l'acier fondu.

Prix de 4000 fr. L'acier fondu qui réunirait à toutes les qualites connues de ce métal, celle de se souder facilement sur lui-même, sans se dénaturer, aurait une qualité de plus qu'il serait bien à désirer qu'on pût obtenir en fabrication courante. Dans ce cas le prix appartiendra à celui des concurrens qui pourra y parvenir. La société exige,

1°. Que l'on justifie, de la manière la plus authentique, que les échantillons envoyés au concours proviennent réellement de la manufacture à laquelle ils sont attribués;

2°. Qu'ils ont été choisis au hasard, et qu'ils doivent être regardés comme un produit ordinaire de la manufacture;

3°. Qu'elle est en activité, et qu'elle peut subvenir à une grande partie des besoins de notre industrie;

4°. Qu'elle peut soutenir pour le prix la concurrence des fabriques étrangères.

Mêmes termes.

PRIX REMIS AU CONCOURS POUR L'AN 1811.

ARTS MÉCANIQUES.

X.

Pour le cardage et la filature par mécanique des déchets de soie provenant des cocons de graine des cocons de bassine, des costes, des frisons et des bourres, pour la fabrication de la soie dite GALETTE DE SUISSE.

Prix de 1500 fr. Ces déchets devront être filés selon les grosseurs de fil en usage dans les fabriques de broderie et de passementerie. Les prix des différentes qualités de *galette* qui en proviendront, devront être de 25 pour 100 au-dessous de ceux de la filature à la main.

Mêmes termes.

XI.

Pour la construction des machines propres à peigner la laine.

XII.

Pour la filature par mécanique, à toute grosseur de fil, de la laine peignée pour chaîne et pour trame.

Deux prix : *le premier de 3000 fr., l'autre de 2000 fr.* Les conditions sont, que les machines offriront un avantage, soit par la perfection des produits,

soit en économie, de 20 à 30 pour cent au moins sur le même travail fait à la main.

Mêmes termes.

ARTS CHIMIQUES.

XIII.

Pour la détermination des produits de la distillation des bois.

Prix de 1000 fr. Mêmes termes.

XIV.

Pour la découverte d'un moyen d'imprimer sur étoffe, d'une façon solide, toute espèce de gravure en taille-douce.

Prix de 1200 fr. Mêmes termes.

XV.

Pour la fabrication du cinabre.

Prix de 1200 fr. à accorder à celui qui fabriquera en grand du cinabre égal en beauté à celui connu dans le commerce sous le nom de *vermillon de la Chine*, ou qui donnera un procédé économique susceptible d'être appliqué en grand à la préparation de cette couleur.

Le procédé devra être répété en présence des commissaires de la société, et en grand, pour qu'on puisse, par l'estimation des frais de fabrication, juger si l'on peut soutenir la concurrence avec les manufactures étrangères.

Mêmes termes.

AGRICULTURE.

XX.

Pour un meuble dans lequel on n'aura emploié que du bois d'arbres indigènes ou acclimatés en France.

Prix de 1200 fr. Mêmes termes.

PRIX PROPOSÉS POUR L'AN 1812.

ARTS ÉCONOMIQUES.

XXI.

Pour la purification du miel.

Prix de 1000 fr. à décerner à celui qui aura indiqué un procédé économique pour purifier toute espèce de miel, soit en le réduisant à l'état concret, ou à celui de sirop.

Les concurrens joindront à leurs mémoires des échantillons des miels bruts sur lesquels ils ont opéré, et des résultats qu'ils ont obtenus. Chacun de ces échantillons devra être du poids d'un kilogramme au moins.

Les mémoires et échantillons devront être envoyés avant le premier mai 1812.

XXII.

Pour la fabrication du sucre de betterave.

Prix de 2000 fr. qui sera décerné à celui qui aura obtenu, de la manière la plus économique, la plus

grande quantité de sucre concret de betterave, cette quantité ne pouvant être moindre d'un quintal métrique.

La société propose aussi un *accessit de 1000 fr.* à celui qui aura le plus approché de cette quantité.

Les concurrens devront détailler dans un mémoire les procédés qu'ils ont suivis dans leur fabrication, et le calcul exact de leurs dépenses. Ils y joindront aussi des échantillons de leurs produits.

Même terme.

AGRICULTURE.

XXIII.

Pour un moyen prompt et économique d'arracher les joncs et autres plantes aquatiques dans les marais desséchés.

Prix de 1200 fr. La société exige 1°. des expériences faites sur un terrein de trois héctares au moins; 2°. que les faits soient reconnus et constatés par les autorités locales.

Même terme.

PRIX REMIS AU CONCOURS POUR L'ANNÉE 1812.

ARTS MÉCANIQUES.

XXIV.

Pour la fabrication du fil de fer et d'acier propre à faire les aiguilles à coudre et les cardes à coton et à laine.

Prix de 5000 fr. que la société décernera à celui qui, non-seulement présentera les meilleurs échantillons de fils de fer et d'acier fabriqués dans tous les degrés de finesse nécessaire aux fabricans de cardes et d'aiguilles, mais qui prouvera en même temps qu'ils ont été fabriqués dans un établissement monté en grand, et pourvu de tous les moyens de fournir ces deux qualités de fils aux manufactures et au commerce, au prix qu'ils coûtent venant de l'étranger. Même terme.

PRIX REMIS AU CONCOURS POUR L'ANNÉE 1813.

ARTS MÉCANIQUES.

XXV.

Pour une machine à tirer la tourbe sous l'eau.

Prix de 2000 fr. qu'on accordera à celui qui indiquera les moyens les plus économiques de tirer la tourbe sous l'eau, soit qu'il ajoute aux moyens con-

nus quelque perfectionnement, qui en rende l'emploi moins dispendieux, soit qu'il propose une machine nouvelle qui leur soit préférable.

Les procès-verbaux des expériences et les modèles devront être envoyés avant le premier mai 1813, et le prix sera distribué dans la séance de juillet même année.

PRIX PROPOSÉ POUR L'ANNÉE 1814.

ARTS ÉCONOMIQUES.

XXVI.

Pour la conservation des étoffes de laine.

Prix de 1500 fr. pour le moyen le plus efficace, facile dans son exécution, et peu dispendieux, de préserver des teignes qui les attaquent les étoffes de laine et les laines elles-mêmes, sans altérer leur couleur et leur tissu, et sans nuire à la santé des hommes.

Même terme pour l'année 1814.

CONDITIONS GÉNÉRALES.

1°. Celui qui aura obtenu un prix conservera la faculté de prendre un brevet d'invention;

2°. Tous les mémoires, modèles, etc. seront adressés franc de port, au *secrétaire de la société d'Encouragement, rue du Bac, n° 42, hôtel de Boulogne*, avant le premier mai de chaque année;

3°. Les étrangers sont admis à concourir; mais dans le cas où l'un d'eux aurait obtenu un prix, la

société conservera la propriété du procédé, à moins qu'il ne le mette à exécution en France, en prenant un brevet d'invention;

4°. Les médailles ou la somme seront remises à celui qui aura obtenu le prix, ou à son fondé de pouvoir;

5°. Les membres du conseil d'administration et les deux censeurs sont exclus du concours; les autres membres de la société sont admis à concourir.

II.

CONSERVATOIRE DES ARTS ET MÉTIERS.

Assemblée du 17 août 1810.

Cette assemblée était consacrée à la distribution des prix.

M. *Hachette*, professeur de mathématiques à l'école Polytechnique, nommé par le ministre de l'intérieur examinateur des élèves, a présenté l'état de l'enseignement du Conservatoire, de la manière suivante:

Cinquante-cinq élèves ont suivi, cette année, les cours de l'école de géométrie et de dessin du Conservatoire.

Quarante-cinq autres élèves de tout âge ont suivi particulièrement le cours pratique de filature et tissus; ils sont sortis du Conservatoire avec toutes les con-

naissances nécessaires pour monter et entretenir des mécaniques à filer et à tisser.

Parmi les cinquante-cinq élèves de l'école du Conservatoire, *douze* se sont mis en état de subir un examen sur *les mathématiques*.

Seize ont présenté des dessins pour le concours du *dessin des machines*.

Dix-sept en ont présenté pour le concours du *dessin de la figure*.

Les prix ont été distribués ensuite de la manière suivante, par M. *Fauchat*, au nom du ministre de l'intérieur.

PREMIER PRIX, M. *P. Aug. Vilin*, âgé de dix-sept ans. Cet élève est le premier en mathématiques, et dessine assez bien les objets d'arts mécaniques et la figure.

SECOND PRIX, M. *J. J. Langrand*; du même âge. Il est fort en mathématiques, bon dessinateur de machines, et dessine passablement la figure.

TROISIÈME PRIX, M. *R. D. Carillon*, âgé de seize ans. Il est fort dans le dessin des machines, et a fait des progrès en mathématiques et dans le dessin de la figure.

QUATRIÈME PRIX, *M. Barth. Battut*, âgé de dix-sept ans. Il a assez bien répondu en mathématiques; il dessine bien les machines et assez bien la figure.

CINQUIÈME PRIX, M. *Véniat*, âgé de dix-huit ans. Il est le premier dans le dessin de la figure, très-fort dans le dessin des machines, et passable en mathématiques.

SIXIÈME PRIX, M. *Fraternité la Brosse*, âgé de seize ans. Il a fait des progrès marqués dans les trois parties de l'enseignement que donne le Conservatoire.

Six autres élèves ont obtenu des mentions honorables dans l'ordre suivant :

1°. M. *Charles V. Thiroux*, âgé de quinze ans; 2°. M. *Pierre Leclerc*, âgé de quatorze ans; 3°. M. *A. A. Petit*, âgé de quinze ans; 4°. M. *P. L. Hulot*, du même âge; 5°. M. *J. N. Viard*, âgé de dix-neuf ans; et 6°. M. *L. Th. A. Persain*, âgé de quinze ans.

C'est M. *Molard*, directeur du Conservatoire, qui fait le choix des machines de cet établissement qui doivent être l'objet du concours du dessin, qui montre aux élèves, dans des machines déjà faites, des machines plus parfaites à trouver, et qui joint l'exemple au précepte.

M. *Molard*, en sa qualité d'administrateur, a rendu le compte suivant des objets d'arts que cet établissement a reçus dans le courant de cette année.

S. Exc. le ministre de l'intérieur a donné,

1°. Un aréomètre de la composition de M. *Lavigne*, de Montpellier, qui fournit le moyen de reconnaître le titre des eaux-de-vie à divers degrés de température.

2°. Deux serrures ayant appartenu à *François Ier*, provenant du château de Saint-Ange. La garniture en est tournante, comme celle des serrures de sûreté du sieur *Koch*.

3°. Un métier à bas, de la composition du sieur *Etienne Favreaux*.

4°. Un métier propre à fabriquer le linge damassé, rapporté de la Prusse par M. *Gaspard*, et destiné à servir de modèle.

5°. Le gouvernement a procuré au Conservatoire une machine de la plus grande dimension, propre à diviser le cercle en tel nombre de parties que l'on désire. Cette machine, construite par *Samuel Rhé*, sur le principe de celle de *Ramsden*, réunit les derniers perfectionnemens dont elle paraît susceptible.

6°. MM. *Vigneron et compagnie* ont donné des modèles en grand du métier à tisser du sieur *Despiau*, et d'un ourdissoir accompagné d'un moulin à tordre.

7°. M. *Calla*, mécanicien à Paris, a donné des outils et métier, qu'il a imaginés et emploiés pour former des filamens de bois et de paille de différentes longueur et finesse, propres à fabriquer des tissus plus ou moins fins.

8°. M. *Bréguet*, horloger du premier mérite, a donné un modèle de télégraphe, au moyen duquel l'observateur peut vérifier sur-le-champ si le signe est aperçu et répété.

9°. M. *J. J. D. Dony*, de Liége, a donné deux tablettes de zinc, tel qu'il sort de ses fourneaux d'une construction nouvelle.

10°. M. le préfet du département de l'Ourthe a envoyé plusieurs échantillons d'acier fondu soudable, de la fabrique de M. *Poncelet-Raunay*, de Liége.

11°. M. *Schey*, fabricant de bijouteries en acier,

faubourg Saint-Denis, n° 93, à Paris, a fait présent au Conservatoire de plusieurs produits de sa manufacture.

12°. M. *Neppel*, propriétaire de la manufacture de porcelaine, rue de Crussol, n° 8, à Paris, a donné des échantillons des premiers essais qu'il a faits, en 1808, d'impression de toutes sortes de sujets sur dégourdi de porcelaine et sous émail.

13°. M. *de Fougerais* a donné un camée représentant le buste de l'empereur, recouvert entièrement de cristal qui le rend inaltérable.

14°. M. *Wagenseil*, de Strasbourg, a procuré plusieurs instrumens et outils à l'usage des habitans de la campagne.

15°. La société d'Agriculture du département de la Seine a fait remettre au Conservatoire divers instrumens et machines qui lui ont été présentés, et qui paraissent devoir être utiles aux travaux ruraux.

16°. Enfin, M. *Jeandeau*, de Châlons, a donné un modèle d'échelle à incendie, composé principalement de deux systèmes de parallélogrammes, combinés ensemble de manière qu'ils se développent en même temps par un seul et même moteur, et se maintiennent ou se consolident mutuellement à mesure que l'échelle s'élève.

III.

BREVETS

ACCORDÉS PAR LE GOUVERNEMENT

EN L'AN 1810.

DÉCRET DU 19 JANVIER 1810.

1. Au sieur *Antoine Jannin*, demeurant à Lyon, rue Thomassin, n° 91, un brevet d'invention de *cinq ans*, pour *une machine à fabriquer les tulles doubles et simples.*

2. Aux sieurs *Erard*, frères, demeurant à Paris, rue du Mail, n° 13, un brevet de *quinze ans*, pour *l'importation et le perfectionnement du piano, en forme de clavecin.*

3. Au sieur *Guéroult*, domicilié à Fontaine-Guérard (Eure), un brevet de *cinq ans*, pour *les additions qu'il a faites à la machine à chariot pour filer la laine.*

4. Au sieur *James White*, demeurant à Paris, isle Saint-Louis, rue et hôtel Bretonvilliers, auquel il a été délivré, le 27 octobre 1809, l'attestation de sa demande d'un certificat d'addition et de changement aux procédés pour la préparation et la filature de la laine, dont le brevet lui a été accordé, con-

jointement avec le sieur *Pobecheim*, le 11 brumaire an 13.

5. Au sieur *Charles-Louis Ducrest*, domicilié à Genève (Léman), un brevet d'invention de *cinq ans*, pour *un nouveau système de navigation intérieure et maritime.*

6. Aux sieurs *Dutillieu* et *Théoleyre*, demeurant à Lyon, quai St.-Clair, n° 123, un brevet d'invention de *cinq ans*, pour *la fabrication d'une peluche de soie imitant l'agneau d'Astracan.*

7. Aux sieurs *Nicolas Fleury* et *Jean-Marie Bourget*, frères, domiciliés à Lyon, rue Grenette, n° 73, un brevet d'invention de *quinze ans*, pour *diverses préparations d'orseille, et en particulier pour retirer de l'orseille de terre d'aussi belles couleurs que de l'orseille des Canaries, et pour fabriquer, avec l'une et l'autre, l'orseille en poudre, connue dans le commerce sous le nom de* CUDBEARD.

8. Au sieur *Pont*, domicilié à Toulouse, rue du Cheval-Blanc, n° 718, un brevet d'invention de *cinq ans*, pour *un procédé qui rend les huiles végétales propres à remplacer, dans la préparation des peaux de veau et de mouton, les huiles de baleine et de morue.*

9. Au sieur *Paisant de la Motte*, domicilié à Frez-Saint-Léger (Nord), auquel il a été délivré, le 17 novembre 1809, l'attestation de sa demande d'un certificat d'addition et de changement à ses procédés pour l'application des matières animales au blanchi-

ment du lin, du chanvre, du coton, et de tous les fils et tissus fabriqués avec ces substances, et dont le brevet d'invention lui a été accordé le 29 septembre 1809.

10. Au sieur *J. J. D. Dony*, domicilié à Liège (Ourthe), un brevet d'invention de *quinze ans*, pour *la composition d'un fourneau propre à extraire le zinc de la calamine, et pour les procédés qu'il emploie dans cette opération.*

11. Aux sieurs *Coquerel*, *Stone* et *Legros d'Anisy*, demeurant à Paris, rue du Cadran, n° 9, auxquels il a été délivré, le 30 décembre 1809, l'attestation de leur demande d'un certificat d'addition et de changement à leurs procédés pour *appliquer mécaniquement les couleurs sur la porcelaine*, et dont le brevet d'invention leur a été accordé le 10 janvier 1808.

DÉCRET DU 1er FÉVRIER.

12. Le brevet de *cinq ans*, accordé le 5 pluviose an 13, correspondant au 25 janvier 1805, aux sieurs *Joubert, Lucas et compagnie*, de Reims, pour *la fabrication des schalls de laine léonaise et de laine métis en France, imitant le cachemire*, et dont la durée est expirée le 25 janvier 1810, et prolongé de *dix années*, qui finiront le 25 janvier 1820.

DÉCRET DU 19 JUILLET.

13. Au sieur *André Barbier*, menuisier de Grenoble, un brevet d'invention de *cinq ans*, pour *une machine à scier le marbre.*

14. Au sieur *Leblanc Paroissien*, de Reims, un pareil brevet, pour *une machine à tondre les étoffes.*

15. Au sieur *Berte*, demeurant à Paris, rue Montmartre, nº 30, un brevet d'importation de *cinq ans*, pour *la construction d'un parapluie qui, par sa forme, reporte l'eau qui se répand à la circonférence, dans un ou plusieurs points déterminés.*

16. Au sieur *Elzéard Degrand*, de Marseille, un certificat d'additions et changemens à sa *machine destinée à découper les clous et à en frapper la tête en même temps*, pour laquelle il a obtenu un brevet d'importation le 16 juin 1809.

17. Au sieur *François Prélat*, arquebusier, rue Pagevin, nº 7, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de *cinq ans*, pour *une platine de fusil qui peut être adaptée à toute espèce d'armes à feu.*

18. Aux sieurs *Jolivet*, *Cochet* et *Pierre Perrany*, de Lyon, un brevet d'invention de *dix ans*, pour *une nouvelle méthode de fabriquer le tulle croisé, fond uni et fond broché.*

19. Au sieur *Jean-Louis Duplat*, graveur, rue du Marché-Palu, nº 24, à Paris, un brevet d'invention de *quinze ans*, pour *faire sur la pierre calcaire une gravure imitant la taille-douce.*

20. Au sieur *Poullain Saint-Foix*, de Croui-sur-Ourcque, un brevet d'invention de *dix ans*, pour *un procédé nouveau de carboniser la tourbe.*

21. Au sieur *Morin-du-Guérivière*, rue Montmartre, nº 130, à Paris, un brevet d'invention de

cinq ans, pour *un procédé au moyen duquel on fixe sous glace, avec ou sans tain, les gravures noires ou coloriées, et les découpures et vignettes en or ou argent.*

22. Au sieur *Charnier*, coiffeur, rue Saint-Martin, passage Molière, à Paris, un brevet d'invention de *cinq ans*, pour *un moyen de faire tenir les faux toupets, sans colle ni gomme élastique.*

23. Au sieur *Jean-Népomucène Herman-Nast*, rue des Amandiers-Popincourt, à Paris, un brevet d'invention de *dix ans*, pour *des procédés propres à faire des bordures et autres ornemens en relief, à la molette, sur toutes les pièces de porcelaine émaillées et non émaillées, avant ou après la cuisson.*

24. Aux sieurs *Jobert Lucas et compagnie*, à Reims, une prorogation de *dix ans* de leur brevet d'invention, pour *la fabrication des schalls mérinos.*

25. Au sieur *Antoine Dénisart*, à Lille, un brevet d'invention de *cinq ans*, pour *un fourneau destiné à faire suer la mitraille en masse.*

26. Aux administrateurs de la manufacture des glaces de Saint-Gobain, un brevet d'invention de *dix ans*, pour *faire du verre avec le sulfate et muriate de soude, sans le secours des alcalis.*

27. Aux mêmes administrateurs un brevet de *dix ans*, pour *un autre procédé, au moyen duquel ils font encore du verre avec le sulfate et le muriate de soude sans alcalis.*

28. Au sieur *Isaac de Rivaz*, à Sion, en Valais, un brevet d'invention de *quinze ans*, pour *une méthode de fabriquer ou d'obtenir tous les sels avec ou sans combustible.*

29. Au sieur *Oppenheim*, rue St.-Martin, nº 30, à Paris, un brevet d'invention de *cinq ans*, pour *un moyen de graver sur pierres fines, métaux, incruster sur mosaïque, et mouler sur composition.*

30. Au sieur *Laurent Gateau*, rue de la Parcheminerie, nº 5, à Paris, un brevet d'invention de *cinq ans*, pour *une machine hydraulique de sa composition.*

31. Au sieur *Bez*, place de Grève, nº 7, à Paris, un brevet d'invention de *cinq ans*, pour *la composition d'un cirage pour la chaussure.*

32. Au sieur *Quest*, serrurier, rue des Fossés-du-Temple, nº 30, à Paris, un brevet d'invention de *cinq ans*, pour *un procédé particulier propre à la fabrication des briquettes.*

33. Aux sieurs *Ternaux*, négocians, place des Victoires, nº 3, à Paris, un brevet d'importation de *dix ans*, pour *une machine propre à couper les bois de teinture.*

34. Au sieur *Weber*, place Dauphine, nº 26, à Paris, un brevet d'importation et de perfectionnement de *cinq ans*, pour *une machine à filer la laine, en gros ou en fin, et même en sortant de la carde.*

35. Au sieur *Zacharie-Joseph Raingo*, horloger,

demeurant à Gand, un brevet d'invention de *cinq ans*, pour *une pendule à sphère mouvante.*

36. Au sieur *Elzéard Degrand*, négociant à Marseille, un brevet d'importation de *quinze ans*, pour *une machine à raser les peaux à l'usage des chapeliers.*

37. Au sieur *Charles Guillaume*, rue de Longchamp, nº 8, à Paris, un brevet de perfectionnement de *cinq ans*, pour *une charrue à deux socs.*

38. Au sieur *Jacques-Daniel Bascon*, à Montpellier, un brevet de perfectionnement de *cinq ans*, pour *des améliorations à un appareil distillatoire de son invention.*

39. Au sieur *Isaac de Rivaz*, à Sion, en Valais, un brevet d'invention de *quinze ans*, pour *un appareil de distillation, propre à recueillir toutes les substances volatilisées par la chaleur, et spécialement pour obtenir les acides minéraux et l'ammoniaque des matériaux qui les contiennent.*

40. Au sieur *Laurent-Mathieu Faux*, à Verviers, un brevet de perfectionnement de *cinq ans*, pour *une machine à lainer les draps.*

41. Au sieur *André Foucaud*, demeurant hors la barrière de la Garre, à Paris, un brevet de perfectionnement de *cinq ans*, pour *un moyen de carboniser le bois par distillation.*

42. Au sieur *Degrand*, à Marseille, un brevet d'importation de *quinze ans*, pour *une machine propre à pulvériser les bois de teinture et autres.*

43. Au même, un pareil brevet, pour *une ma-*

chine propre à crépir et donner le grain à la peau.

44. Au sieur *Grenié*, rue de la Convention, n° 1, à Paris, un brevet d'invention de *cinq ans*, pour *un orgue expressif, à compression d'air plus ou moins forte, ou à plus ou moins grand volume d'air introduit dans le sommier.*

45. Au sieur *Mesmer*, mécanicien, rue Mouffetard, n° 69, à Paris, un brevet de perfectionnement de *dix ans*, pour *des machines à carder et à filer la laine.*

46. Au sieur *Lepage*, arquebusier, rue de Richelieu, à Paris, un brevet de perfectionnement de *cinq ans*, pour *une platine de fusil propre à enflammer par le choc la poudre oxigénée.*

Décret du 31 octobre.

47. Aux sieurs *Louis* et *Alexis Louyer*, fabricans de tulle, à Paris, rue du Paradis, n° 5, et petite rue Saint-Pierre, n° 28, un brevet de perfectionnement de *cinq ans*, pour *un métier à fabriquer le tulle, la dentelle, les tricots dits* de Berlin, *et les ouvrages peluchés dans toute leur largeur.*

48. Aux sieurs *Girard*, frères, rue de Richelieu, n° 78, à Paris, un brevet d'invention de *quinze ans*, pour *filer mécaniquement le lin, le chanvre et autres substances végétales.*

49. Au sieur *Antoine Jannin*, mécanicien, rue des Cordeliers, n° 80, à Lyon, un certificat d'additions et de changemens à sa *machine pour la fabri-*

ration des tulles doubles et simples, pour laquelle un brevet d'invention lui a été délivré le 19 janvier 1810.

50. Au sieur *Jean-Angélique Gérin*, de Nîmes, un brevet de perfectionnement de *cinq ans*, pour *une pompe à deux pistons dans le même corps.*

51. Au sieur *Caignard*, rue des Poulies, n° 2, à Paris, un brevet de perfectionnement de *cinq ans*, pour *un moyen de fabriquer les briquets phosphoriques à flacon de métal.*

52. Au sieur *Jean-Baptiste Rouan*, rue de Louvois, n° 3, à Paris, un brevet d'invention *de cinq ans*, pour *un batelet ou flotteur insubmersible.*

53. Au sieur *Morel*, rue Saint-Martin, n° 96, à Paris, un brevet d'invention de *dix ans*, pour un *classeur.*

54. Au sieur *Jean-Pierre Princeps*, passementier à Strasbourg, rue Mercière, n° 10, un brevet d'importation et de perfectionnement de *cinq ans*, pour *une fabrication de bandes à pansement.*

55. Au sieur *Louis-Pierre Caron*, coëffeur, Palais-Royal, n° 158, un brevet d'invention de *cinq ans*, pour *un nouveau moyen de chauffer les fers à friser.*

56. Au sieur *Barnet*, consul des Etats-Unis, rue de Fleurus, n° 14, à Paris, un brevet d'importation de *cinq ans*, pour *un procédé au moyen duquel on parvient à substituer des clous ou pointes de fer au fil de chanvre ou de lin dans la fabrication des souliers et des bottes.*

57. Au sieur *Pierre Simons*, fils, demeurant à Bruxelles, un brevet d'invention de *cinq ans*, pour *une voiture suspendue d'une manière opposée à celle dont le sont toutes les autres.*

58. Aux sieurs *Guérin*, frères, demeurant à Bordeaux, rue Saint-Remi, nº 51, un brevet de perfectionnement de *cinq ans*, pour *une construction de sabots qu'ils désignent sous le nom de* bouts carrés *et de* bouts ronds.

59. Au sieur *Charles-Pierre Delamarre*, rue des Bons-Enfans, nº 17, à Paris, un brevet d'invention de *quinze ans*, pour *un métier à tisser.*

60. Au sieur *Lefèvre*, rue des Gravilliers, nº 54, à Paris, un brevet d'invention de *cinq ans*, pour *une nouvelle roue, au moyen de laquelle on utilise plus avantageusement les chutes et cours d'eau.*

61. Au sieur *Prosper Constant de l'Etang*, arquebusier à Versailles, rue de l'Orangerie, nº 28, *un* brevet de perfectionnement de *dix ans*, pour *une platine de fusil, propre à enflammer par le choc la poudre suroxigénée.*

62. Au sieur *Jean-Antoine-Ambroise Place*, domicilié à Louviers, un brevet de *cinq ans*, pour *une machine à tondre les draps.*

63. Aux sieurs *Combes et compagnie*, rue du Faubourg Montmartre, nº 4, à Paris, un brevet d'invention de *cinq ans*, pour *un procédé au moyen duquel on épure et on recompose les huiles de poisson.*

64. Au sieur *Jean Aubertot*, demeurant à Vierzon

(Cher), un brevet d'invention de *quinze ans*, pour *une nouvelle construction de fours à réverbères, propres à cémenter l'acier.*

65. Au sieur *Jean-Baptiste l'Hermite*, rue Montorgueil, n° 49, à Paris, un brevet d'invention de *cinq ans*, pour *un procédé au moyen duquel on peut écrire à la fois plusieurs copies d'une lettre.*

66. Au sieur *Nantes*, serrurier, rue des Fourreurs, à Paris, un brevet de dix ans, pour *une nouvelle serrure de sûreté.*

67. Aux sieurs *Husson*, frères, à Sedan, un brevet d'invention de *dix ans*, pour *un procédé propre à teindre les laines en vert solide, à l'épreuve des acides acéteux et de la transpiration.*

68. Aux sieurs *L'Homond* et *Kurz*, rue de Ménil-Montant, à Paris, un brevet d'invention de *quinze ans*, pour *un appareil propre à extraire l'acide pyro-ligneux et le goudron de toutes les substances végétales.*

69. Au sieur *Jean-François Lixson*, brasseur à Liège, un brevet d'invention de *dix ans*, pour *une machine à vapeur, propre à faire mouvoir non-seulement un laminoir, une fonderie, un martinet, mais encore une mécanique pour fabriquer différentes qualités de clous.*

70. Au sieur *Lavigne*, de Montpellier, un brevet d'invention de *cinq ans*, pour *un aréomètre.*

IV.

PRIX PROPOSÉS
PAR LE GOUVERNEMENT FRANÇAIS.

I. *Prix d'un million de francs offert par le gouvernement français, par décret du 7 mai 1810, à l'auteur des meilleures machines à filer le lin.*

PROGRAMME.

Article Ier. LE prix d'un million offert, par le décret suivant, du 7 mai 1810, à l'auteur du meilleur système de machines propres à filer le lin, sera accordé à celui qui sera parvenu à filer :

1°. Des fils de lin pour chaînes et pour trames, propres à faire un tissu égal en finesse à la mousseline fabriquée avec du fil de coton, n° 400,000 mètres ou kilogrammes, correspondant au n° 164,000 aunes à la livre, poids de marc. Les procédés emploiés pour obtenir ces fils, devront procurer une économie des huit dixièmes sur le prix de la filature à la main.

2°. Des fils de lin pour chaînes et pour trames, propres à faire un tissu égal en finesse à une toile nommée *percale*, fabriquée avec du fil de coton,

n° 225,000 mètres ou kilogrammes, correspondant au n° 92,000 aunes à la livre. Les procédés emploiés pour obtenir ces fils, devront procurer une économie des sept dixièmes sur le prix de la filature à la main;

3°. Des fils de lin pour chaînes et pour trames, propres à faire un tissu égal en finesse à une toile fabriquée avec du fil de coton, n° 170,000 mètres ou kilogrammes, correspondant au n° 70,000 aunes à la livre. Les procédés emploiés pour obtenir ces fils, devront procurer une économie des six dixièmes sur le prix de la filature à la main. Dans les économies de main-d'œuvre exigées par les conditions précédentes, sont comprises celles qu'on pourra obtenir sur toutes les opérations préparatoires de la filature du lin.

Art. II. Si les conditions exigées par l'article précédent n'étaient pas toutes remplies, il serait accordé 500,000 fr. à celui qui aura satisfait à la seconde et à la troisième de ces conditions; et dans le cas où il n'y aurait que la troisième condition de remplie, le prix serait de 250,000 fr.

1°. Un jury composé de sept membres, dont quatre manufacturiers, et trois versés dans les connaissances mécaniques, nommés par le ministre de l'intérieur, est chargé de l'examen de toutes les machines présentées au concours, ainsi que de toutes les opérations nécessaires pour s'assurer de leur effet et de la quantité et de la perfection de leur produit. Le jury fera un rapport détaillé des résultats de son examen au ministre de l'intérieur.

2°. Le concours restera ouvert pendant trois ans, à partir du 7 mai 1810, et ne sera fermé que le 7 mai 1813.

3°. Les concurrens devront faire parvenir, franc de port, leurs machines au ministre de l'intérieur avant la fin du concours; mais, avant l'envoi des machines, ils pourront lui adresser les dessins avec mémoires explicatifs, ainsi que des échantillons de leur produit, afin que le jury puisse faire connaître si elles sont susceptibles d'être présentées au concours, et qu'en cas de négative, les auteurs s'épargnent les frais de transport. Néanmoins on admettra au concours les machines que les auteurs jugeraient convenable de présenter, malgré l'avis qu'ils en auraient reçu.

4°. Les machines, pour être admises au concours, devront être construites en grand, et en état de fonctionner de la même manière que si elles devaient être emploiées à former un établissement de filature. A mesure de leur arrivée, le ministre de l'intérieur les fera placer au Conservatoire des Arts et Métiers, où elles seront examinées immédiatement après le délai fixé pour le concours.

5°. Les concurrens feront connaître au jury tous les procédés qu'ils mettront en usage, en prenant le lin en branche ou sortant du routoir jusqu'aux dernières opérations de la filature.

6°. Le système de machines qui aura satisfait complétement aux conditions exigées, deviendra la propriété des manufactures françaises, du moment que

le prix aura été décerné à son auteur, et les mécaniques qui composeront ce système, appartiendront au gouvernement.

II. *Prix proposé par le gouvernement français pour une machine à filer le lin.*

Un décret de S. M. l'Empereur, du 7 mai 1810, daté de Bois-le-Duc, porte ce qui suit :

1°. Il sera accordé un prix d'*un million de francs, à l'inventeur, de quelque nation qu'il puisse être, de la meilleure machine propre à filer le lin.*

2°. A cet effet, la somme d'un million est mise à la disposition de notre ministre de l'intérieur.

3°. Notre présent décret sera traduit dans toutes les langues, et envoyé à nos ambassadeurs, ministres et consuls dans les pays étrangers, pour y être rendu public.

III. *Prix proposé par le gouvernement français pour diminuer la consommation de l'indigo dans les teintures.*

Sur le compte rendu à S. M. l'Empereur, des moyens qu'on pourrait emploier pour diminuer la consommation de l'indigo dans les teintures, tant par les produits du sol français que par ceux de l'industrie, S. M. a décrété ce qui suit :

1°. Il sera accordé un prix de la somme de 100,000 fr. à celui qui trouvera les moyens d'extraire d'une plante indigène, et d'une culture facile, une

fécule propre à remplacer l'indigo, quant au prix, à l'emploi, à l'éclat et à la solidité de la couleur.

2°. Un prix égal sera donné à celui qui fournira un procédé propre à fixer une couleur végétale indigène sur la laine, le coton, le lin et la soie, de manière à remplacer l'indigo, aux conditions de l'article 1er.

3°. Un prix d'une somme de 50,000 fr. sera accordé à celui qui, en mêlant l'indigo avec des substances indigènes, ou en l'emploiant d'une manière nouvelle, en diminuera la dose de moitié, et produira néanmoins le même effet, quant à l'intensité de la couleur et à sa solidité.

Le prix sera de 25,000 fr. si on diminue d'un quart l'emploi de l'indigo, et aux mêmes conditions que ci-dessus.

4°. Il sera accordé un prix de 25,000 fr. à celui qui fera connaître un moyen facile et sûr d'extraire de la plante qui fournit le pastel (*isatis tinctoria*, L.) la fécule colorante, et de l'emploier dans la teinture.

5°. Le prix sera de 100,000 fr. si on parvient à obtenir ou à donner à cette fécule, sans nuire à sa solidité, la finesse et l'éclat de l'indigo.

6°. Il sera accordé un prix de 25,000 fr. à celui qui fera connaître un procédé sûr et facile pour teindre la laine et la soie avec le bleu de Prusse, de manière à obtenir une couleur unie, brillante, égale et inaltérable par le frottement et le lavage à l'eau.

7°. Les concurrens adresseront au ministre de l'intérieur une description de leurs procédés, et y join-

dront des échantillons d'étoffes teintes, ou des matières préparées en suffisantes quantités pour vérifier les procédés.

IV. *Prix proposé par le gouvernement français pour la fabrication du sucre de raisin.*

DÉCRET DU 18 JUIN 1810.

1°. Il sera accordé une somme de 100,000 fr. au sieur *Proust*, et une de 40,000 fr. au sieur *Fouque*, en forme de gratification et à titre d'encouragement pour la découverte qu'ils ont faite du sucre de raisin.

2°. Ils seront tenus d'emploier ces deux sommes à établir des fabriques de sucre de raisin, dans la partie de nos départemens méridionaux qui seront désignés par notre ministre de l'intérieur.

3°. Ils seront tenus de donner le secret de leurs procédés, qui sera rendu public, et envoyé à tous les préfets de nos départemens vignobles.

4°. A dater du 1er janvier 1811, pour tout délai, le sucre de raisin remplacera le sucre de cannes dans tous nos établissemens publics.

5°. Notre ministre de l'intérieur recommandera aux préfets de propager et d'encourager l'établissement des fabriques, soit de sirop de raisin, soit de sucre concret de raisin, de sorte que, dès l'année prochaine, les avantages inappréciables de cette découverte se fassent sentir pour le bien de notre peuple et l'intérêt de notre commerce.

DÉCRET DU 22 AOÛT 1810.

1°. Au 1er juin 1811, une somme de 200,000 fr. sera répartie entre les douze établissemens qui auront fabriqué la plus grande quantité de sucre de raisin.

2°. La répartition sera faite entre les douze établissemens proportionnellement à la quantité de sucre que chacun d'eux aura fabriqué.

3°. Pour avoir droit au concours, il faudra avoir fabriqué *au moins dix mille kilogrammes de sucre.*

4°. Les quantités de sucre fabriqué seront vérifiées par un commissaire nommé à cet effet par le préfet du département, et certifiées par le maire du lieu.

5°. Le préfet adressera ces attestations au ministre de l'intérieur avant le 1er mai 1811, et lui enverra en même temps un échantillon du sucre fabriqué.

6°. Le ministre de l'intérieur fera un rapport à ce sujet à S. M., et lui fera connaître en même temps les fabricans qui auront perfectionné les procédés de fabrication, et proposera à S. M. les récompenses et les encouragemens qu'ils auront mérités.

PRIX DÉCENNAUX.

Nous avons donné dans le second volume de ces Archives, page 448, le décret impérial relatif à la distribution de ces prix, daté du 28 novembre 1809.

Conformément aux articles 5 et 8 du titre II de ce décret, les ouvrages ont été examinés par un jury,

composé des présidens et des secrétaires perpétuels de chacune des quatre classes de l'Institut, et chaque classe a fait une critique raisonnée des ouvrages qui ont balancé les suffrages, de ceux qui ont été jugés, par le jury, dignes d'approcher des prix, et qui ont reçu une mention spécialement honorable.

Ce travail a été publié sous le titre de *Rapports et Discussions de toutes les classes de l'Institut de France, sur les ouvrages admis au concours pour les prix décennaux* (vol. 4. Paris, Baudouin, 1810). Nous allons en donner ici un aperçu succinct, en rapportant les propositions du jury et les conclusions des classes.

I. CLASSE DES SCIENCES MATHEMATIQUES ET PHYSIQUES.

PREMIER GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

Destiné au meilleur ouvrage de géométrie ou d'analyse pure.

Proposé par le jury; 1. pour LE PRIX, le *Calcul des fonctions de M.* DE LAGRANGE, et 2. le *Traité du calcul différentiel et intégral de M.* LACROIX, comme méritant une distinction particulière.

Adopté par la classe.

SECOND GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

A l'auteur du meilleur ouvrage dans les sciences soumises aux calculs rigoureux, comme l'astronomie et la mécanique.

Proposé par le jury; pour LE PRIX, la *Mécanique céleste de M.* DE LAPLACE; MENTION HONORABLE; 1. les *Tables solaires de M.* DELAMBRE; 2. les *Tables de Jupiter et de Saturne, de M.* BOUVARD, et 3. l'*Architecture hydraulique de M.* PRONY.

Adopté par la classe.

TROISIÈME GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

A l'auteur du meilleur ouvrage de physique, proprement dite, de chimie, de minéralogie, etc.

Proposé par le jury; pour LE PRIX, la *Statique chimique de M.* BERTHOLLET; MENTION HONORABLE; 1. la *Minéralogie de M.* HAUY, et 2. le *Système des connaissances chimiques de* FOURCROY, et 3. l'*Histoire des poissons de M.* DE LACÉPÈDE.

Adopté par la classe.

QUATRIÈME GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

A l'auteur du meilleur ouvrage sur la médedecine, l'anatomie, etc.

Proposé par le jury; pour LE PRIX, la *Nosographie de M.* PINEL. Les *Leçons d'anatomie de M.* CUVIER n'ont pu être proposées, étant l'ou-

vrage d'un des membres du jury, on a accordé des MENTIONS HONORABLES aux ouvrages de MM. *Corvisart*, *Bichat*, *Portal* et *Alibert.*

Adopté par la classe.

CINQUIÈME GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

A l'inventeur de la machine la plus importante pour les arts et les manufactures.

Proposé par le jury; pour LE PRIX, le *Belier hydraulique de M. MONTGOLFIER.*

La classe, en adoptant cette proposition, a en même temps honorablement mentionné les *Machines de M. PÉRIER*, et celles de *M. DOUGLAS* et de *M. COCKERILL.*

SIXIÈME GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

Au fondateur de l'établissement le plus avantageux à l'agriculture.

Proposé par le jury; pour LE PRIX, l'établissement connu sous le nom de la *Mandria de Chivas* (département de la Doire), où l'on élève un troupeau de bêtes à laine fine ou améliorée, composé de plus de six mille têtes. Il a accordé des mentions honorables à MM. *Yvart*, *Dijon*, *Herwin*, *Pétigny*, *Barbançois* et *Lamerville*, pour les établissemens utiles qu'ils ont formés, ainsi qu'aux propriétaires à qui l'on doit le dessèchement des marais de la Boëre, et à M. *Paul-Dominique Bonneau.*

La classe, en adoptant le première proposition,

regrette de ne pouvoir demander aussi un grand prix pour l'établissement de M. *Yvart*, situé à Maisons, près Charenton. Elle remarque, à cette occasion, que celui de la *Mandria* l'emporte de beaucoup par l'étendue, l'importance et la masse des capitaux emploiés, et que celui de M. *Yvart* l'emporte par les difficultés vaincues, et suppose des talens et des efforts extraordinaires dans son fondateur.

SEPTIÈME GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

Au fondateur de l'établissement le plus utile à l'industrie.

Proposé par le jury; pour LE PRIX, l'établissement de M. *Oberkampf*, à Jouy, qui doit une grande partie de ses succès à l'invention d'une nouvelle machine à imprimer les étoffes, ainsi qu'à l'emploi d'un procédé chimique, dont la découverte avait été cherchée long-temps par les savans de France et d'Angleterre.

Le jury a déclaré que les établissemens de messieurs *Ternaux* frères, et ceux de M. *Richard* peuvent rivaliser avec ceux de M. *Oberkampf*. Il a cru devoir mentionner avec estime, 1. les mousselines de M. *Duport*, de Faverges; 2. la filature de coton de Douai; 3. celle de *Pobecheim*, à Essone; 4. la filature de laine de M. *Poupart* de Neuflize; 5. l'appareil de M. *Gensoul*, pour les soies; 6. la fabrique de limes de M. *Poncelet*; et 7. les fabriques de soude et de savon de MM. *Darcet*, *Gauthier*, *Anfrye* et *Barrera*, établies par feu M. *Leblanc*.

Adopté par la classe.

PREMIER GRAND PRIX DE DEUXIÈME CLASSE.

A l'auteur de l'ouvrage qui fera l'application la plus heureuse du principe des sciences mathématiques ou physiques à la pratique.

Proposé par le jury ; pour LE PRIX, le *Traité de l'art de la teinture*, de M. BERTHOLLET ; MENTIONS HONORABLES, 1. de l'*Art de la teinture du coton en rouge* ; 2. de l'*Art de faire le vin*, et de *la Chimie appliquée aux arts*, de M. CHAPTAL ; et 3. enfin des *Traités de géodésie, d'arpentage et de nivellement de M. PUISSANT.*

La classe a proposé la *base du système métrique de M. DELAMBRE*, comme l'ouvrage le plus digne du premier grand prix de seconde classe. Du reste, elle a adopté les conclusions du jury.

DEUXIÈME GRAND PRIX DE DEUXIÈME CLASSE.

A l'auteur de l'ouvrage topographique le plus exact et le mieux exécuté.

Proposé par le jury ; 1. la *Carte des quatre départemens réunis de la rive gauche du Rhin, levée par le colonel TRANCHOT, aidé de MM. MAISSIAT et PIERREPONT* ; 2. *celle de la Guyenne, de M. BELLEYME* ; et 3. la *Carte des chasses*. Ces trois cartes n'étant pas encore terminées, et n'ayant pas reçu toute la publicité que le premier décret exige comme une condition indispensable, le jury s'est contenté de proposer au gouvernement la *Carte des quatre départemens réunis de la rive*

gauche du Rhin, comme l'*ouvrage topographique le plus exact et le mieux exécuté.*

La classe a partagé l'opinion du jury.

II. CLASSE DE LA LANGUE ET DE LA LITTÉRATURE FRANÇAISE.

GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

A l'auteur du meilleur poëme épique.

Le jury déclare dans son rapport :

« Qu'il ne trouve aucun poëme épique publié de-
» puis dix ans, qui lui paraisse digne d'être proposé
» pour le prix ; mais qu'il prendrait la liberté de pro-
» poser à S. M. d'étendre la disposition qui accorde
» un prix au meilleur poëme épique, en ajoutant
» que, dans le cas où aucun ouvrage de ce genre ne
» paraîtrait digne d'être couronné, le prix serait
» accordé à la meilleure traduction en vers d'un
» poëme épique, écrit dans une langue ancienne ou
» moderne. »

Dans cette hypothèse, le jury présente comme digne de concourir à ce nouveau prix, la *Traduction de l'Enéide*, par M. DELILLE ; celle du même poëme, par M. GASTON, et *celle du Paradis perdu de MILTON*, par M. DELILLE.

GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

A l'auteur de la meilleure tragédie représentée sur nos grands théâtres.

Les tragédies qui sont dans le cas de concourir pour ce prix, sont au nombre de six, savoir;

1. Etéocle et Polynice, tragédie en cinq actes, par M. *Legouvé.*

2. Les Templiers, tragédie en cinq actes, par M. *Raynouard.*

3. La Mort de Henri IV, tragédie en cinq actes, par M. *Legouvé.*

4. Omasis, tragédie en cinq actes, par M. *Baour-Lormian.*

5. Pyrrhus, tragédie en cinq actes, par M. *Lehoc.*

6. Artaxerce, tragédie en cinq actes, par M. *Delrieu.*

Le jury a proposé la tragédie des *Templiers*, comme digne du prix. Il a jugé en même temps que la *Mort de Henri IV* et *Artaxerce* avaient des beautés d'un genre supérieur, dignes de distinction et d'encouragement, et qu'*Omasis* et *Pyrrhus* méritaient une mention honorable.

GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

A l'auteur de la meilleure comédie en cinq actes, représentée sur nos grands théâtres.

Les comédies admises au concours, et représentées, soit sur le théâtre Français, soit sur le théâtre Louvois, sont:

1. Mathilde, drame en cinq actes et en prose, par M. *Monvel.*

2. Les Deux-Frères, comédie, arrangée pour le

théâtre Français, d'après l'original allemand, par M. *Weiss.*

5. Les Précepteurs, comédie en cinq actes, en prose, par M. *Fabre-d'Eglantine.*

4. L'Abbé de l'Epée, drame en cinq actes, en prose, par M. *Bouilly.*

5. Les Mœurs du Jour, comédie en cinq actes, en prose, par M. *Collin-d'Harleville.*

6. Le Tyran domestique, comédie en cinq actes, en vers, par M. *Duval.*

7. L'Assemblée de Famille, comédie en cinq actes, en vers, par M. *Riboutté.*

8. Duhautcours, ou le Contrat d'union, comédie en cinq actes, par M. *Picard.*

9. Le Mari ambitieux, comédie en cinq actes, en vers, par *le même.*

10. Le Vieillard et les Jeunes-Gens, comédie en vers, par M. *Collin-d'Harleville.*

11. Le Trésor, comédie en vers, par M. *Andrieux.*

12. La Prison militaire, comédie en prose, par M. *Dupaty.*

13. Un Jeu de la Fortune, ou les Marionettes, comédie en prose, par M. *Picard.*

Le jury, en reconnaissant dans plusieurs de ces pièces un mérite incontestable, n'en trouve cependant aucune qui, considérée, soit dans le développement des caractères, soit dans la peinture des mœurs, soit dans l'intérêt et la nouveauté de l'intrigue, soit dans le style, lui paraît digne d'être proposée pour le prix.

Mais, parmi les pièces représentées au théâtre Français, il distingue la pièce du *Tyran domestique, de M. Duval*, comme celle qui approche le plus de l'esprit et du ton de la bonne comédie.

Parmi les pièces du théâtre Louvois, *Duhautcours* a paru celle qui présente la conception dramatique la plus forte, avec des détails de mœurs assez vrais et un bon goût de style. Les *Marionettes*, du même auteur, offrent le fond d'une véritable comédie gaie, plaisante et morale, quoique l'idée qui en fait la base ne soit pas tout-à-fait originale.

Grand prix de première classe.

A l'auteur du meilleur ouvrage de littérature qui réunira au plus haut degré la nouveauté des idées, le talent de la composition et l'élégance du style.

Le jury a proposé, comme digne du prix, l'*Examen critique des historiens d'Alexandre, par M. de Sainte-Croix*. Il a présenté à l'attention et à l'estime de S. M. un mémoire de M. de Villers, sur l'*histoire et l'influence de la réformation de Luther*, qui, sous le rapport philosophique et même politique, contient quelques vues neuves et des résultats utiles, quoique l'auteur ne tienne pas toujours la balance bien égale entre les deux doctrines dont il expose la lutte.

Grand prix de première classe.

A l'auteur du meilleur ouvrage de philosophie en général, soit de morale, soit d'éducation.

Le jury a présenté, comme digne du prix, et comme le seul qui puisse y prétendre, les *Principes des mœurs chez toutes les nations*, ou *Catéchisme universel, de Saint-Lambert*. Il a distingué parmi les autres ouvrages présentés au concours, l'*Essai sur l'emploi du temps, par M. Julien*, comme digne d'une mention.

Grand prix de deuxième classe.

A l'auteur du meilleur poëme en plusieurs chants, didactique, descriptif, ou en général d'un style élevé.

Le jury a proposé, comme digne du prix, le poëme de l'*Imagination*, de M. Delille, qui offre le plus de beautés originales, de richesse dans les détails, de variété dans le ton, et de perfection dans le style. Il a jugé dignes d'une mention honorable le poëme de la *Navigation*, de M. Esménard, et les *Amours épiques*, par M. Parceval.

Grand prix de deuxième classe.

Aux auteurs des deux meilleurs petits poëmes, dont les sujets seront puisés dans l'Histoire de France.

Les pièces qui pouvaient concourir, et que le jury a examinées, sont : 1°. *Belzunce* ou *la Peste de*

Marseille, *par M.* MILLEVOYE ; 2°. la *Mort de Henri IV*, *par M.* VICTORIN FABRE ; 3°. les *Poésies nationales*, *de M.* D'AVRIGNY (de la Martinique) ; et 4°. trois Odes, l'une sur la campagne d'Autriche, l'autre sur celle de Saxe ou d'Jéna, et la troisième sur celle de Prusse.

Aucune de ces pièces n'a été jugée digne du prix ; la *Mort de Henri IV*, par M. VICTORIN FABRE, a paru mériter une mention honorable.

GRAND PRIX DE DEUXIÈME CLASSE.

A l'auteur du meilleur poëme lyrique mis en musique, et exécuté sur un de nos grands théâtres.

Les deux pièces qui pouvaient concourir pour ce prix, sont : *Le Triomphe de Trajan*, par M. ESMÉNARD, et *la Vestale*, par M. JOUY. Cette dernière a été jugée digne du prix, et le *Triomphe de Trajan* a obtenu la mention honorable.

Rapport de la classe de la langue et de la littérature françaises, sur les mêmes prix.

NEUVIÈME GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

A l'auteur du meilleur poëme épique.

La classe, après avoir examiné les pièces proposées par le jury, et plusieurs autres encore, n'a pas approuvé la proposition du jury, d'accorder le prix d'un poëme à de simples traductions : elle a proposé, au contraire, que, lorsque le prix du poëme épique

ne serait pas adjugé, ce prix resterait en réserve, et accroîtrait aux concours suivans, jusqu'à celui où il serait remporté.

Elle a proposé en outre d'honorer, par un prix particulier, la traduction du *Paradis perdu, de* MILTON, par M. DELILLE, ouvrage qui, autrement, resterait sans la récompense dont la classe le juge digne.

PREMIER GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

A l'auteur de la meilleure tragédie représentée sur nos grands théâtres.

La classe a adopté l'avis du jury sur les trois tragédies des *Templiers*, de M. RAYNOUARD, de la *Mort de Henri IV*, de M. LEGOUVÉ, et d'*Omasis*, de M. BAOUR-LORMIAN, et elle a accordé une mention honorable à celle d'*Artaxerce*, par M. DELRIEU. Elle regrette que la tragédie d'*Hamlet*, de M. DUCIS, ne puisse entrer dans le concours, ayant paru au théâtre avant le décret relatif aux prix décennaux.

ONZIÈME GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

A l'auteur de la meilleure comédie en cinq actes, représentée sur nos grands théâtres.

Parmi les pièces examinées par le jury, la classe a particulièrement distingué, par des mentions honorables, 1°. le *Trésor*, pièce en vers de M. ANDRIEUX; 2°. le *Mari ambitieux*, de M. PICARD;

3°. les *Marionettes*; 4°. et *Duhautcours*, du MÊME; 5°. les *Précepteurs*, de FABRE-D'EGLANTINE; et 6°. les *Mœurs du jour*, par COLLIN-D'HARLEVILLE.

Elle a en même temps proposé la création d'un prix de deuxième classe, en faveur des ouvrages dramatiques en trois ou quatre actes. Les pièces qui pourraient être admises au concours sont: 1°. la *Petite Ville*, de M. PICARD; 2°. la *Jeunesse de Henri V*, par M. DUVAL; 3°. les *Querelles des Deux-Frères*, de COLLIN-D'HARLEVILLE; et 4°. *Plaute, ou la Comédie latine*. Parmi ces quatre pièces, la *Petite Ville* lui semblerait mériter le prix.

DOUZIÈME GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

A l'auteur du meilleur ouvrage de littérature qui réunira au plus haut degré la nouveauté des idées, le talent de la composition et l'élégance du style.

La classe pense que le *Lycée de Laharpe* est digne du prix de littérature.

TREIZIÈME GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

A l'auteur du meilleur ouvrage de philosophie en général, soit de morale, soit d'éducation.

Le *Catéchisme* de SAINT-LAMBERT, proposé par le jury, ayant paru avant l'époque déterminée par le décret, la classe a reconnu, avec regret, qu'elle ne pouvait proposer cet ouvrage pour le prix dont le jury l'a jugé digne. En conséquence, elle a indiqué, 1°. le *Cours d'instruction d'un sourd-muet de nais-*

sance, par M. SICARD; et 2°. les *Rapports du physique et du moral de l'homme*, par M. CABANIS, comme ayant les qualités requises pour fixer l'attention de S. M.

TROISIÈME GRAND PRIX DE DEUXIÈME CLASSE.

A l'auteur du meilleur poëme en plusieurs chants, didactique, descriptif, ou en général d'un style élevé.

La classe, après avoir examiné, 1°. l'*Homme des Champs*; 2°. l'*Imagination*, 3°. les *Trois Règnes*, de M. DELILLE; 4°. le poëme *de la Navigation*, de M. ESMÉNARD; 5°. les *Amours épiques*, de M. PARCEVAL; et 6°. le *Printemps d'un Proscrit*, de M. MICHAUD, a confirmé le jugement du jury.

QUATRIÈME ET CINQUIÈME GRANDS PRIX DE DEUXIÈME CLASSE.

Aux auteurs des deux meilleurs petits poëmes dont les sujets seront puisés dans l'Histoire de France.

Les quatre poëmes qui pouvaient concourir étaient, 1°. *Belzunce ou la Peste de Marseille*, par M. MILLEVOYE; 2°. les *Tombeaux de Saint-Denis*, par M. TRÉNEUIL; 3°. les *Poésies nationales*, de M. D'AVRIGNY; et 4°. la *Mort de Henri IV*, par M. V. FABRE.

La classe a jugé le premier de ces poëmes digne d'un prix. Celui de M. *Tréneuil* a paru mériter un autre prix, en engageant les deux auteurs de retou-

cher leurs ouvrages, et de faire disparaître quelques défauts de composition et de style.

Elle a accordé des mentions honorables aux *Poésies nationales* de M. D'AVRIGNY, et à la *Mort de Henri IV*, de M. V. FABRE.

SIXIÈME GRAND PRIX DE DEUXIÈME CLASSE.

A l'auteur du meilleur poëme lyrique mis en musique, et représenté sur un de nos grands théâtres.

Le poëme de la *Vestale* a été jugé digne du prix, et celui du *Triomphe de Trajan* a obtenu une mention honorable.

III. CLASSE D'HISTOIRE ET DE LITTÉRATURE ANCIENNE.

HUITIÈME GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

A l'auteur de la meilleure histoire ou du meilleur morceau d'histoire générale, soit ancienne, soit moderne.

Après une discussion assez prolongée sur les ouvrages proposés par le jury, la classe a déclaré :

1°. Qu'elle n'adopte point sur l'*Histoire de l'anarchie de la Pologne*, par M. DE RULHIÈRE, le jugement du jury ;

2°. Qu'elle regarde ce même ouvrage comme digne de la première mention honorable ;

3°. Qu'elle adopte le jugement du jury sur les trois ouvrages suivans, qui ont été mentionnés ho-

sance, par M. SICARD; et 2°. ...
sique et du moral de l'homm...
comme ayant les qualités requi...
tion de S. M.

TROISIÈME GRAND PRIX DE ...

A l'auteur du meilleur ...
chants, didactique, descriptif, ...
style élevé.

La classe, après avoir exam...
Champs; 2°. l'*Imagination*, ...
de M. DELILLE; 4°. le poëme ...
de M. ESMÉNARD; 5°. les *Amo*...
CEVAL; et 6°. le *Printemp*...
M. MICHAUD, a confirmé le ...

QUATRIÈME ET CINQUIÈM...
DEUXIÈME C...

Aux auteurs des deux ...
dont les sujets seront ...
France.

Les quatre poëmes qui ...
1°. *Belzunce* ou *la Peste d*...
LEVOYE; 2°. les *Tombe*...
M. TRÉNEUIL; 3°. les *Po*...
VRIGNY; et 4°. la *Mort* ...
FABRE.

La classe a jugé le ...
d'un prix. Celui de M. ...
autre prix, en engagean...

prix à l'*Histoire de Fénélon*, par Beausset.

ÈME, DIXIÈME, ONZIÈME ET DOUZIÈME GRANDS PRIX DE DEUXIÈME CLASSE.

traducteurs de quatre ouvrages, soit ma- , soit imprimés, en langue orientale ou en cienne, les plus utiles, soit aux sciences, l'histoire, soit aux belles-lettres, soit aux

ury avait proposé les ouvrages en langues orien- anciennes suivans :

Le *Traité d'*HIPPOCRATE *sur l'air, les et les eaux*, par M. CORAY.

Un second prix à la traduction du manuscrit BOUL-HASSAN *sur l'astronomie des Arabes*, M. SÉDILLOT.

Un troisième à la traduction du poëme persan *Medjnoun et Leïla, de* DJAMY, par M. DE ZY.

°. Et le quatrième à la *Chrestomathie arabe* de DE SACY.

La proposé des mentions très-honorables aux ou- ges de MM. *Caussin* et *Langlès*; aux traductions rchimède et d'*Euclide*, par M. PEYRARD, ainsi la traduction de STRABON.

a classe a adopté la proposition de décerner le au *Traité d'*HIPPOCRATE, *des eaux, de r et des lieux*, par M. CORAY. Elle a pareillement né la proposition d'une mention honorable

pour les traductions d'*Archimède* et d'*Euclide*, par M. Peyrard. Elle a de même adopté le jugement du jury sur l'ouvrage de M. Sédillot, sur celui de M. de Chézy, et sur la *Chrestomathie arabe* de M. de Sacy.

Par suite d'une nouvelle discussion sur les traductions en vers de poëmes grecs ou latins, la classe a proposé pour le prix la *traduction de l'Enéide*, par M. Delille.

Elle a déclaré,

1°. Que la traduction des *Métamorphoses d'Ovide*, par M. de Saint-Ange, mérite la plus honorable de toutes les mentions;

2°. Que celle de *l'Enéide*, par M. Gaston, lui paraît digne d'une mention honorable.

Elle a exprimé le vœu qu'il plaise à S. M. d'accorder deux prix aux traductions en vers des poëtes grecs ou latins;

Que le prix de seconde classe, qui est affecté à ces ouvrages, soit converti en un prix de première classe pour la meilleure traduction de poëmes épiques;

Que le prix de seconde classe soit conservé aux traductions en vers de poëmes moins considérables;

Et, si ce vœu est exaucé, elle déclare persister dans son premier jugement, et confirme à la traduction des *Bucoliques de Virgile*, par M. Tissot, le prix de deuxième classe, dont cette traduction lui a déjà paru digne.

IV. CLASSE DES BEAUX-ARTS.

GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

Au compositeur du meilleur opéra représenté sur le théâtre de l'Académie impériale de musique.

Les dix grands opéras sur lesquels le jury avait à prononcer, sont : 1°. *Astianax*, poëme de M. DEJAURE, musique de M. KREUTZER ; 2°. *Sémiramis*, tragédie de VOLTAIRE, arrangée par M. DERIAUX, musique de M. CATEL ; 3°. *Tamerlan*, poëme de M. MOREL, musique de M. WINTER ; 4°. *Proserpine*, poëme de QUINAULT, arrangé par M. GUILLARD, musique du signor PAESIELLO ; 5°. *Mahomet*, poëme de M. SAULNIER, musique de M. JADIN ; 6°. *Clisson*, poëme de M. AIGNAN, musique de M. PORTA ; 7°. *les Bardes*, poëme de MM. DERCY et DESCHAMPS, musique de M. LESUEUR ; 8°. *Nephtali*, poëme de M. AIGNAN, musique de M. BLANGINI, 9°. *Trajan*, poëme de M. ESMÉNARD, musique de MM. LESUEUR et PERSUIS ; et 10°. *la Vestale*, poëme de M. JOUY, musique de M. SPONTINI.

La commission de la classe a proposé de décerner le prix à la composition de *la Vestale*, par M. SPONTINI, et de voter une mention très-distinguée pour la musique de l'opéra de *Sémiramis*, de M. CATEL.

La classe a confirmé ces deux propositions.

GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

A l'auteur du meilleur tableau d'histoire.

Le jury a pensé que le tableau de M. GIRODET, représentant *une Scène du Déluge*, méritait le prix, et que celui des *Sabines*, par M. DAVID; celui de *Phèdre*, par M. GUÉRIN; celui de *la Justice*, par M. PRUDHON, et celui de *Télémaque*, par M. MEYNIER, étaient, dans le genre historique, ceux qui méritaient les mentions les plus honorables.

La commission de la classe a partagé l'opinion du jury.

GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

A l'auteur du meilleur tableau représentant un sujet honorable pour le caractère national.

Le jury a distingué trois tableaux qui lui ont paru dignes d'aspirer au prix, savoir: 1°. le tableau du *Sacre*, par M. DAVID; 2°. celui de *la Peste de Jaffa*, par M. GROS; et 3°. *le Passage du Mont St.-Bernard*, par M. THEVENIN. Le premier lui a paru mériter le prix.

La commission de la classe a confirmé cette dernière proposition, en accordant des mentions honorables au tableau de *la Peste de Jaffa*, par M. GROS; au *Passage du Mont St.-Bernard*, de M. THEVENIN; au tableau de M. MEYNIER, représentant *les Soldats du 76e régiment de ligne, retrouvant leurs drapeaux dans l'arsenal d'Inspruck*; au tableau de M. VERNET, représentant *l'Empereur donnant des ordres*

aux Maréchaux le matin de la bataille d'Austerlitz ; et au tableau de M. GIRODET, représentant *l'Empereur recevant lss clefs de la ville de Vienne.*

GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

A l'auteur du meilleur ouvrage de sculpture, sujet héroïque.

Le jury propose de décerner le prix à la *Statue de l'Empereur*, par feu M. CHAUDET, et accorde des mentions honorables à la *Statue de Poussin*, par feu M. JULIEN, et à celle de *la Pudeur*, par M. CARTELLIER.

La classe, en partageant l'opinion du jury sur ces trois objets, accorde encore des mentions honorables pour *les trois frontons* exécutés dans la cour du Louvre par MM. MOITTE, ROLAND et CHAUDET, et pour le *bas-relief allégorique* de M. CARTELLIER, placé au-dessus de la porte de la colonnade du Louvre, et qui représente *la Gloire distribuant des couronnes, en parcourant un champ couvert de trophées.*

GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

A l'auteur du meilleur ouvrage de sculpture dont le sujet sera puisé dans les faits mémorables de l'histoire de France.

Les trois ouvrages de sculpture qui ont fixé l'attention du jury, sont : 1°. le bas-relief représentant *l'Histoire*, par M. MOITTE ; 2°. celui de la colonnade du Louvre, représentant *les Muses*, par M. LEMOT ; et 3°. celui du fronton de l'attique de la cour du Louvre,

représentant *la Victoire et la Paix*, par M. ROLAND.

Parmi ces trois objets, le jury a donné la préférence au bas-relief de M. LEMOT, qui décore le fronton de la colonnade du Louvre. En conséquence, il l'a proposé pour le prix, en recommandant, comme dignes d'une distinction particulière, les bas-reliefs exécutés dans l'intérieur de la cour du Louvre par MM. MOITTE et ROLAND, et en faisant mention honorable des travaux de MM. CHAUDET, CARTELLIER, DEJOUX et BOIZOT.

La classe a confirmé ce jugement.

GRAND PRIX DE PREMIÈRE CLASSE.

A l'auteur du plus beau monument d'architecture.

Le jury et la classe ont adjugé à l'unanimité le grand prix à *l'arc de triomphe du Carousel*, élevé sur les dessins de MM. FONTAINE et PERCIER.

Des mentions honorables ont été votées, 1°. pour *les travaux et embellissemens exécutés au palais du Luxembourg*, par M. CHALGRIN; 2°. pour *la salle d'assemblée du Tribunat* (au Palais-Royal), *commencée sur les plans de M. DE BLÈVE, mais dont les décorations intérieures sont entièrement de M. DE BEAUMONT*; et 3°. pour *la salle du théâtre des Variétés*, exécutée sur les dessins et sous la conduite de M. CÉLÉRIER.

GRAND PRIX DE DEUXIÈME CLASSE.

Au compositeur du meilleur opéra-comique exécuté sur un de nos grands théâtres.

Le jury a proposé l'opéra de *Joseph*, de M. MÉHUL, comme digne du prix, et les opéras des *Deux Journées*, de M. CHERUBINI, et *l'Auberge de Bagnères*, de M. CATEL, comme dignes de mentions honorables.

La classe a partagé l'opinion du jury, en accordant encore des mentions honorables à l'opéra de *Montano et Stéphanie*, de M. BERTON, et à celui d'*Ariodant*, de M. MÉHUL.

GRANDS PRIX DE DEUXIÈME CLASSE.

Aux auteurs des trois meilleurs ouvrages de gravure en taille-douce, en médailles et en pierres fines.

I. *Gravure en taille-douce.*

Le jury a proposé pour le prix; la gravure de *la Déjanire*, par M. BERVIC. Il a fait mention honorable, 1°. de *l'archange Michael terrassant Satan*, d'après RAPHAEL, par M. TARDIEU, 2°. de *la Transfiguration*, d'après le même maître, par M. GIRARDET; 3°. et 4°. du *Bélisaire* et du *Serment des Horaces*, d'après M. DAVID, par M. MOREL; et 5°. du *Marcus-Sextus*, de M. GUÉRIN, par M. BLOT.

La classe, en confirmant ce jugement, a accordé encore des mentions honorables pour la *Vierge, dite la belle Jardinière*, de M. DESNOYERS; le *Bélisaire*,

même ;

INSSON ;

et la

par M. Au-

ées.

le prix entre feu

SALLE. Le premier

: 1°. *sur la paix*

de l'Institut ; 3°. de

de celle *de l'Ecole*

au nombre de cinq ; sa-

ment ; 2°. celle *pour la*

de Paris : 3°. une

pour la victoire

retour d'Egypte.

plusieurs médailles

sitions.

fines.

uniquement que ce

auteur d'

en relief, dont

impérial. Parm

distingu

de feu M.

tu

pr

de

l

les

du

salle

com

dont

M. Di

des V

duite de

V.

PRIX PROPOSÉS OU DÉCERNÉS

PAR DIFFÉRENTES SOCIÉTÉS LITTÉRAIRES DE LA FRANCE.

INSTITUT DE FRANCE.

Classe des Sciences physiques et mathématiques.

PRIX DÉCERNÉS ET PROPOSÉS DANS LA SÉANCE PUBLIQUE DU 2 JANVIER 1810.

Prix de mathématiques.

LA classe avait proposé en 1808 la question suivante :

Donner, de la double réfraction que subit la lumière en traversant des substances cristallisées, une théorie mathématique vérifiée par l'expérience.

La classe a décerné le prix d'une médaille d'or, valeur de 3000 fr., au Mémoire n° 3, dont l'auteur est M. *Malus*, lieutenant-colonel du génie.

Le Mémoire n° 1, ayant pour devise ce vers d'HORACE : *Indiciis monstrare recentibus abdita rerum*, a obtenu la mention honorable.

Prix de galvanisme.

Ce prix annuel de 3000 fr., fondé par S. M. l'empereur pour la meilleure expérience qui sera faite, dans le cours de chaque année, sur le fluide galvanique, a été partagé entre MM. *Gay-Lussac* et *Thenard*, à cause des nombreuses expériences qu'ils ont faites en commun.

Prix d'astronomie.

La médaille fondée par M. *de Lalande*, pour être donnée annuellement *à la personne qui, en France ou ailleurs, les membres de l'Institut exceptés, aura fait l'observation la plus intéressante, ou le mémoire le plus utile aux progrès de l'astronomie*, a été décernée à M. *Gauss*, correspondant de l'Institut, auteur d'un savant ouvrage sur la *Théorie des Planètes*, etc.

Prix proposé au concours pour l'an 1812.

La classe propose pour le sujet du prix de mathématiques qu'elle décernera dans la séance publique du mois de janvier 1812, la question suivante :

Donner la théorie mathématique des lois de la propagation de la chaleur, et comparer le résultat de cette théorie à des expériences exactes.

Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 3000 fr., et le terme du concours est fixé au 1er octobre 1811.

Le résultat en sera publié le premier lundi de janvier 1812.

Les Mémoires devront être adressés, francs de port, au secrétaire de l'Institut, avant le terme prescrit, et porter chacun une épigraphe ou devise qui sera répétée, avec le nom de l'auteur, dans un billet cacheté joint au Mémoire.

Séance publique du 7 janvier 1811.

La classe avait proposé pour sujet d'un prix double qu'elle devait distribuer dans sa séance du 7 janvier 1811 :

Prix de mathématiques.

La théorie des planètes dont l'excentricité et l'inclinaison sont trop considérables pour qu'on en puisse calculer les perturbations assez exactement par les méthodes connues.

La classe n'exigeait aucun calcul numérique, mais *des formules analytiques disposées de manière qu'un calculateur intelligent pût les appliquer sûrement et sans s'égarer, soit à la planète* PALLAS, *soit à toute autre déjà découverte, ou qu'on pourrait découvrir par la suite.*

La classe n'a reçu que deux Mémoires. L'auteur du premier n'a pas même entrepris de traiter le sujet proposé. L'auteur du second ne s'est pas assez conformé aux intentions exprimées dans le programme.

La classe, considérant que le temps a pu manquer

à l'auteur pour entrer dans tous les détails nécessaires et que la même cause a pu écarter du concours d'autres géomètres qui auraient eu la force et la volonté de traiter une question si difficile et si importante, a cru devoir proroger de *cinq ans* le terme fixé pour le concours, et elle annonce à tous les géomètres qu'elle va tenir en réserve jusqu'au 1[er] *janvier* 1816, s'il est nécessaire, le prix qu'elle avait proposé pour *la théorie générale des perturbations planétaires*, et qu'elle adjugera ce prix à la première pièce qui, dans cet intervalle de cinq ans, au plus tard, lui sera envoyée et satisfera pleinement aux conditions ci-dessus énoncées.

Le prix sera double, c'est-à-dire une médaille de la valeur de 6000 francs.

Prix fondé par M. de Lalande.

La médaille fondée par M. *de Lalande* pour l'observation la plus intéressante ou le Mémoire le plus utile à l'astronomie, qui aura paru dans l'année, a été décernée à M. *Poisson*, instituteur de mécanique et d'analyse à l'école Polytechnique, etc. auteur de trois Mémoires publiés dans le XV[e] et dernier cahier de l'école Polytechnique, et qui ont pour objet *les inégalités séculaires des moyens mouvemens des planètes, la stabilité du système planétaire, le mouvement de rotation de la terre, le déplacement des pôles à sa surface, et les équations dont dépendent les mouvemens de son axe.*

PRIX DE PHYSIQUE.

Pour l'an 1813.

Déterminer la chaleur spécifique des gaz, et particulièrement celle de l'oxigène, de l'hydrogène, de l'azote et de quelques gaz composés, en la comparant à la chaleur spécifique de l'eau; déterminer, au moins par approximation, la différence de chaleur spécifique qui est produite par la dilatation de ces gaz.

Les concurrens sont invités à indiquer les principales conséquences de ces nouvelles déterminations dans les théories physiques.

Le prix sera de la valeur de 3000 fr.

La classe propose aussi un prix de 3000 francs à l'auteur du meilleur mémoire sur la question suivante :

Rechercher s'il existe une circulation dans les animaux connus sous le nom d'ASTERIES, ou étoiles de mer; d'ECHINUS, oursins ou hérissons de mer; et *d'HOLOTHURIES, ou priapes de mer; et dans le cas où elle existerait, en décrire la marche et les organes.*

Ces deux prix seront distribués dans la séance publique du premier lundi de janvier 1813.

Classe d'histoire et de littérature ancienne.

Séance du 5 *juillet* 1810.

La classe a proclamé dans cette séance les prix des deux concours ouverts pour cette année.

Le sujet de l'un était : l'*Etat de l'Italie sous la domination des Goths.* Le mémoire qui a remporté le prix était de M. *George Sartorius,* professeur à Gœttingue. Un autre mémoire, de M. *Joseph Naudet*, professeur au Lycée Napoléon, a paru mériter un second prix, et S. E. le ministre de l'intérieur a fait remettre à la classe une somme de 1000 fr. pour récompenser l'auteur.

Le sujet du second concours était : l'*Examen critique des historiens de la maison des Comnènes.* Le prix a été partagé entre deux mémoires, dont l'un est de M. *Frédéric Wilken,* professeur à Heidelberg; l'autre de M. *Leprevôt d'Iray,* inspecteur général à l'université impériale.

La classe a ensuite proposé pour sujet du *prix de l'an* 1812.

Quel fut l'état de la poésie française dans les douzième et treizième siècles? Quels genres de poésies furent les plus cultivés?

Les concurrens sont invités à s'occuper spécialement des poètes français proprement dits, ou *Trouverres*, beaucoup moins connus que les *Troubadours;* ce qui n'empêchera pas qu'on ne puisse

parler incidemment de ceux-ci, à raison des points de contact qui les rapprochent des *Trouverres.*

Ce prix sera adjugé dans la séance publique du premier vendredi de juillet 1812.

Classe des beaux-arts.

Dans la séance publique du 6 octobre 1810, la classe des beaux-arts a procédé à la distribution des grands prix de peinture, de sculpture, d'architecture, de gravure en taille-douce, de gravure en pierres fines, et de composition musicale.

Grand prix de peinture.

Sujet, la *Colère d'Achille.*

Le premier grand prix a été décerné à M. *Michel-Martin Droling*, de Paris, âgé de vingt-trois ans et demi, élève de M. *David.* Le second grand prix a été accordé à M. *Alexandre-Denis-Joseph Abel*, de Valenciennes (Nord), âgé de vingt-cinq ans, élève de M. *David.*

Grand prix de sculpture.

Sujet, *Othryades blessé à mort, écrivant sur un des boucliers des vaincus* (figure de ronde bosse).

Premier grand prix, à M. *Jules-Robert Auguste*, de Paris, âgé de vingt-un ans, élève de M. *Lemot.* Second grand prix, à M. *Pierre-Jean David*, né à

Angers (Maine et Loire), âgé de vingt-un ans, élève de M. *Roland.*

Grand prix d'architecture.

Sujet, *une bourse pour une ville maritime du premier ordre.*

Premier grand prix, à M. *Martin-Pierre Gautier*, né à Troyes (Aube), âgé de vingt ans, élève de M. *Percier*. Second grand prix, à M. *Auguste Vauchelet*, de Paris, âgé de dix-sept ans et demi, élève de M. *Percier.*

Grand prix de gravure en taille-douce.

Sujets, 1°. *une figure dessinée d'après l'antique*; 2°. *une figure dessinée d'après nature et gravée au burin.*

La classe a jugé qu'il n'y avait pas lieu à décerner le premier grand prix. Le second a été donné à M. *Armand Corot*, de Paris, âgé de vingt-trois ans, élève de M. *Bervic.*

Grand prix de gravure en pierres fines.

Sujet, *Ulysse reconnu par son chien.*

Premier grand prix, à M. *Pierre-Amédée Durand*, de Paris, âgé de vingt ans, élève de MM. *Chaudet* et *Jeuffroy*. Second grand prix, à M. *Joseph-François Domard*, de Paris, âgé de dix-huit ans, élève de MM. *Cartelier* et *Jeuffroy.*

Grand prix de composition musicale.

Sujets :

1°. Un contrepoint à la douzième, à deux et à quatre parties ;

2°. Un contrepoint quadruple à l'octave ;

3°. Une figure à trois sujets et à quatre voix ;

4°. Une cantate composée d'un récitatif obligé, d'un *cantabilé*, d'un récitatif simple, et terminée par un air de mouvement.

Les paroles sont de M. *de Saint-Victor.*

Le grand prix a été décerné à M. *Marie-Désiré-Martin Beaulieu*, de Paris, âgé de dix-neuf ans et demi, élève particulier de M. *Méhul.*

Les tableaux, figures en ronde bosse, plans d'architecture, et les gravures qui ont remporté les grands prix, ont été exposés les 6, 7 et 8 octobre, dans les salles de l'Institut, au palais des beaux-arts (Quatre-Nations).

Société d'agriculture du département de la Seine.

La société a, dans sa séance publique du 15 juillet 1810, prorogé ou proposé les prix suivans :

Pour l'an 1811.

1. *Pour la culture du pommier et du poirier à cidre, dans les cantons où elle n'est pas encore introduite.*

PREMIER PRIX, 1500 francs. DEUXIÈME PRIX, 1000 fr. (2500 fr.)

2. *Pour l'abolition des jachères.* — Prix, *des MÉDAILLES D'OR.*

3. *Pour l'introduction dans un canton quelconque de l'Empire, d'engrais dont l'usage y était auparavant inconnu.* — Prix, *des MÉDAILLES D'OR.*

4. *Pour des observations pratiques de médecine vétérinaire.* — Prix, *des MÉDAILLES D'OR.*

5. *Pour l'usage des meules à conserver les grains, dans les départemens où ce moyen n'est pas employé.* — Prix, *des MÉDAILLES D'OR.*

6. *Pour des traductions manuscrites ou imprimées d'ouvrages et mémoires relatifs à l'agriculture, écrits en langues étrangères, et qui offriront des observations ou des pratiques neuves et utiles.* — Prix, *des MÉDAILLES D'OR,* ou le titre de *CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ.*

N. B. Ces traductions devront être postérieures au 9 avril 1809, époque de l'ouverture de ce concours.

7. Pour un exposé des progrès de l'agriculture en France depuis cinquante ans.

Pour l'an 1812.

1. *Sur les moyens de prévenir la cécité dans les chevaux.* — Prix, 1000 fr.

2. *Pour la fabrication des fromages étrangers.*

PREMIER PRIX, 2000 francs. DEUXIÈME PRIX, 1000 fr. (3000 fr.)

3. *Pour l'extraction d'une substance colorante bleue de végétaux cultivés en France.*

PREMIER PRIX, 2000 francs. DEUXIÈME PRIX, 1000 fr. (3000 fr.)

4. *Pour la multiplication des abeilles.*

PREMIER PRIX, 800 francs. DEUXIÈME PRIX, 400 fr. (1200 fr.)

Pour l'an 1813.

1. *Pour un registre à l'usage des cultivateurs.* — PRIX, 600 fr.

2. *Pour des machines hydrauliques appropriées aux usages de l'agriculture et aux besoins des arts économiques.*

PREMIER PRIX, 3000 francs. DEUXIÈME PRIX, 2000 fr. TROISIÈME PRIX, 1000 fr. (6000 fr.)

Pour l'an 1814.

1. *Pour un traité de la culture maraichère.*

PREMIER PRIX, 1000 francs. DEUXIÈME PRIX, 500 fr. (1500 fr.)

2. *Pour des essais comparatifs de culture des plantes les plus propres à fournir des fourrages précoces.*

PREMIER PRIX, 1000 fr. DEUXIÈME PRIX, 500 fr. (1500 fr.)

Pour l'an 1820.

Pour l'établissement de pépinières d'oliviers.

PREMIER PRIX, 5000 francs. DEUXIÈME PRIX, 2000 fr. (5000 fr.)

La société a décidé que le concours *sur le perfectionnement de la charrue* serait ajourné jusqu'à ce qu'elle ait reçu des sociétés d'agriculture départementales les renseignemens nécessaires pour le rouvrir.

En attendant, elle invite ceux qui auront amélioré les charrues en usage, ou qui en proposeront de nouvelles, à les faire éprouver par la société d'agriculture de leur département, comparativement avec les meilleures charrues dont on se sert habituellement dans le pays. Celles qui auront été distinguées, ou reconnues utiles dans ces concours particuliers, seront seules admises au concours général lorsqu'il sera ouvert de nouveau.

Médailles et prix d'encouragement distribués par la société.

1. M. *Theys*, garde-brigadier de la forêt de Franchien (Forêts), qui a fait creuser, à ses frais, deux mille quatre cent trente-six mètres de fossés autour des bois dont il a la surveillance. *Mention honorable.*

2. M. *Durand Prémorel*, garde général de l'arrondissement de Neufchâteau (Forêts), qui a repeuplé environ vingt hectares, construit ou réparé quatorze cents mètres de fossés, et a de plus dirigé et surveillé les grands travaux des gardes de son cantonnement. *Mention honorable.*

3. M. *Pierre Lazarre*, garde particulier de la forêt d'Orléans. Les travaux exécutés par ce garde et par ses enfans, sont : 1°. un hectare de semis fait avec soin sur un terrain difficile; 2°. une pépinière établie et entretenue pendant plusieurs années; 3°. quatre mille pieds d'acacia et de bouleau, de la plus belle venue, plantés sur les routes de son triage; et 4°. une quantité considérable de plants des mêmes espèces placés sur des fossés. *Une médaille d'or.*

4. M. *Magnan*, propriétaire, maître de poste à Chauney (Deux-Sèvres), qui a établi environ cent hectares de prairies artificielles, tant en sainfoin qu'en trèfle et en luzerne, dans les communes de Messé, d'Ardilleux et autres. *Une médaille d'or.*

5. M. *van Mons*, à Bruxelles. Ce savant chimiste s'occupe constamment, depuis nombre d'années, de semis étendus de pepins, et qu'il accélère par un moyen ingénieux, en faisant greffer ou écussonner, chaque année, sur des arbres faits, soit coignassiers, soit paradis, pour les poiriers et les pommiers, deux à trois mille des nouveaux sujets obtenus de semences. Par ce procédé, M. *van Mons* a obtenu une suite nombreuse de variétés de poires et de pommes, dont plusieurs rivalisent ou surpassent nos anciennes variétés les plus renommées. *Une médaille d'or.*

6. M. *Jacques Klopfenstein*, anabaptiste, et membre du corps municipal de Béfort (Haut-Rhin). Il a été un des premiers dans ce département à supprimer les jachères et à former des prairies artificielles, ce qui a été d'un bon exemple, puisque beaucoup de

personnes l'ont imité, et s'en trouvent bien. *Une médaille d'or.*

Société de médecine de Paris.

Prix proposé pour l'an 1812.

Le prix suivant avait été proposé pour l'an 1810. Aucun des mémoires envoyés au concours n'ayant atteint complétement le but, la société l'a prorogé jusqu'à l'an 1812.

Donner la description de la maladie, désignée, surtout par les médecins anglais, sous le nom d'angine de poitrine (angor pectoris, angina pectoris).

Indiquer les causes qui la déterminent, et les auteurs qui s'en sont occupés d'une manière spéciale, faire connaître les maladies qui s'en rapprochent, les affections qui peuvent la compliquer, et celles qu'elle produit à son tour.

La société, en posant ainsi cette question, n'interdit pas aux concurrens la faculté d'examiner si l'angine de poitrine existe comme maladie essentielle, ou seulement comme symptôme, et même si elle ne serait pas essentielle dans certains cas, et symptomatique dans d'autres.

Le prix consiste en une médaille d'or de la valeur de 300 fr.

Second prix pour l'année 1812.

Donner la monographie de l'éruption connue sous le nom de PEMPHIGUS.

La société désire, 1°. que les concurrens assignent d'une manière satisfaisante les caractères qui distinguent le pemphigus d'avec quelques autres éruptions plus ou moins analogues; 2°. qu'ils déterminent par un nombre suffisant de faits, puisés à la fois dans les bonnes collections d'observations, et dans leur propre pratique, si le pemphigus existe à l'état aigu ou chronique, comme maladie essentielle, comme symptôme d'une affection primitive, ou comme crise d'une autre lésion; 3°. s'il est sporadique, épidémique, endémique ou contagieux, ou bien si le pemphigus se présente sous ces diverses formes dans des cas différens. Dans ce dernier cas, les concurrens auront à faire connaître les caractères divers de la maladie, et les différentes méthodes de traitement qu'il convient de lui opposer dans ces diverses circonstances.

Le prix consiste en une médaille de la même valeur, et les deux prix seront adjugés dans la séance de rentrée d'octobre 1812. Les Mémoires seront adressés, francs de port, à M. *Sédillot*, secrétaire général de la société, rue Favart, n° 6, avant le premier août 1812.

Prix proposé par la société académique de médecine de Paris.

La société propose la question suivante pour sujet d'un prix qu'elle décernera dans sa séance ordinaire du second mardi du mois de septembre 1811.

Quels sont les signes qui indiquent ou contre-indiquent la saignée, soit dans les fièvres intermittentes, soit dans les fièvres continues, désignées sous les noms de putrides ou adynamiques, malignes ou ataxiques ?

Le prix est une médaille d'or de la valeur de 500 fr.

Les Mémoires écrits en français ou en latin, seront adressés, francs de port, avant le premier juillet 1811, à M. *Léveillé*, secrétaire de la société, rue Neuve-des-Petits-Champs, n° 52.

Prix proposé par la société d'agriculture du département du Gers, séante à Auch.

Cette société a proposé, pour sujet du prix de l'an 1810, les questions suivantes :

1°. *Quelle est la forme de vaisseau* vinaire *la plus propre à la vinification la plus parfaite ?*

2°. *Quel est le* maximum *ou le point de* capacité *que doit avoir le vaisseau vinaire, soit pour la perfection de la qualité du vin, soit pour la formation de la plus grande quantité d'alcool ?*

Le prix sera une médaille d'or de 300 fr., et les Mémoires seront adressés, avant le 1er novembre 1810, à M. *Vidaillan*, secrétaire de la société, à Auch.

Société des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux.

Cette société propose les deux questions suivantes:

Prix pour 1812.

Quelle serait la meilleure charrue qui, suppléant à la houe ou à la bêche, pourrait être emploiée, à moins de frais, au défrichement des landes?

Le prix, consistant en une médaille d'or de la valeur de 300 fr., sera décerné dans la séance publique du mois d'août 1812.

Prix pour 1813.

Si les landes situées entre l'Adour et la Garonne sont susceptibles d'être converties, en tout ou en partie, en prairies artificielles?

Prix de la même valeur de 300 francs, à décerner dans la séance du mois d'août 1813.

Prix pour 1811.

La société propose une médaille d'or, de la valeur de 100 fr., au cultivateur du département de la Gi-

ronde, *qui aura fabriqué la plus grande quantité de soude.*

Dans la même séance, la société décernera,

1°. Une médaille d'or de 100 fr. au cultivateur *qui aura ensemencé la plus grande quantité de terre en colza ou en navets de Suède;*

2°. Une médaille d'or, du prix de 200 fr., *à l'agriculteur qui aura vaincu le plus d'obstacles et obtenu le plus de succès pour l'introduction et l'éducation des* MÉRINOS *dans le département de la Gironde.*

Société d'agriculture du département de la Lys, séante à Bruges.

Prix proposé pour l'an 1811.

Une médaille du prix de *cinq napoléons* au *cultivateur du département, qui aura obtenu, à la récolte de* 1811, *le plus beau lin sur la terre la plus médiocre.*

Terme du concours, avant le 20 juin 1811.

Prix pour l'an 1812.

Une médaille de *cinq napoléons* au *cultivateur qui, dans le courant de ladite année* 1812, *aura eu, comparativement à l'étendue de son exploitation, le moins de jachères en culture.*

Terme, avant le 15 juin 1812.

Prix pour l'an 1813.

Une pareille médaille à celui des *propriétaires ou cultivateurs du département, qui, pendant les deux années précédentes, aura planté sur ses propriétés le plus grand nombre d'ormes, chênes ou frênes pour haute futaye, et dont la reprise sera assurée.*

Terme, avant le 15 juin 1813.

Prix pour l'an 1814.

Une pareille médaille au *propriétaire ou cultivateur du département, qui, depuis et compris l'an* 1810, *aura converti la plus grande quantité de terres en prés à faucher.*

Terme, avant le 15 juin 1814.

Prix pour l'an 1815.

Une pareille médaille au *propriétaire ou cultivateur qui, depuis et compris l'an* 1810, *aura converti la plus grande quantité de terres en bonne pâture.*

Société d'agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne, séante à Châlons.

Dans la séance du 19 août 1810, cette société a proposé la question suivante :

Quels seraient les meilleurs systèmes d'irrigation à introduire dans le département de la Marne, suivant la nature et la situation des différens sols ?

Les auteurs qui traiteront cette question voudront bien s'attacher à décrire les travaux à exécuter par les propriétaires, non-seulement pour tirer avantage des eaux des rivières et des ruisseaux, mais encore pour retenir les eaux pluviales. Il serait à désirer aussi qu'ils s'occupassent de la recherche des sources cachées, par lesquelles les terrains secs et arides pourraient recevoir les bienfaits d'une sorte d'irrigation.

Le prix sera de la valeur de mille grammes d'argent pour le meilleur Mémoire. Les Mémoires devront être envoyés, francs de port, au secrétaire de la société, avant le 20 juillet 1811.

La société a encore arrêté qu'elle accorderait une médaille d'or de la valeur de 200 fr. à celui qui aura fabriqué avec le plus de succès et le moins de dépense *une quantité de sucre de raisin, qui ne pourra être moindre que cinquante kilogrammes*, avec des produits de la récolte prochaine des vignes situées dans le département de la Marne.

Les échantillons du sucre de raisin devront être envoyés à la société avant le 1er mars 1811.

Les médailles de la société ont été distribuées dans l'ordre suivant :

1°. Une médaille de première classe à M. *Gillet-Vigy*, propriétaire à Pogny, dont les terres sont dans un état florissant de culture.

2°. Une médaille de deuxième classe à M. *de Sal-*

langre, propriétaire, qui a fait beaucoup de plantations sur ses propriétés, et dont les terres sont également bien cultivées.

3°. Une médaille de deuxième classe à M. *Collard*, de Somme-Suippes, pour le zèle qu'il ne cesse d'apporter dans l'éducation des abeilles.

4°. Deux médailles d'or à MM. *Jacquesson* et *Jugar*, qui ont donné de l'extension au commerce des vins dans la ville de Châlons, et qui, les premiers, ont fait creuser de vastes caves dans le banc de craie appelé *Mont Saint-Michel*.

Société d'agriculture, sciences et arts d'Evreux (Eure).

Prix pour l'an 1811.

Un prix de la valeur de 400 fr., pour *la meilleure fabrication des briques*.

Prix pour l'an 1813.

Un prix de 600 fr. et un bélier mérinos au cultivateur du département, qui *aura le plus utilisé ses jachères* dans une exploitation d'une charrue de douze hectares de terre par saison.

Un autre prix de 300 fr., avec un bélier mérinos, au cultivateur qui *aura le plus approché du premier*.

Deux médailles d'encouragement aux deux cultivateurs qui, après les deux premiers, auront le plus

mérité cette distinction *par leurs travaux agricoles.*

De pareilles médailles seront distribuées, dans les séances de 1811 et 1812, aux cultivateurs qui *auront le mieux emploié leurs jachères.*

Académie de peinture à Gand.

PRIX PROPOSÉS POUR L'AN 1812.

Grand prix de peinture.

Virgile lisant le sixième livre de l'Enéide à Auguste, en présence d'Octavie, mère de Marcellus, et de Julie, veuve de ce jeune Romain.

Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 600 fr.

Prix de sculpture.

Le buste de Gaspard Crayer, peintre flamand.

Il sera donné une médaille d'argent à celui qui remportera le prix.

Prix d'architecture.

Une Bourse pour la ville de Gand, avec toutes ses dépendances, à construire sur un terrain isolé.

Le prix consiste en une médaille d'honneur et une gratification de seize napoléons.

Société d'émulation de Liège.

Prix pour l'an 1811.

Cette société a proposé, entre autres, un prix de 300 fr.,

Pour un appareil propre à éclairer par la combustion du gaz inflammable obtenu par la distillation de la houille.

On exige que cet appareil soit susceptible d'être exécuté en grand, pour être emploié à éclairer de grands ateliers, sans y répandre des gaz délétères ou nuisibles à la santé.

Les Mémoires seront envoyés à la société avant le 1er janvier 1811.

Société des sciences, arts et belles-lettres de Mâcon.

La société propose un prix de la valeur de 300 fr. pour le meilleur Mémoire

Sur la construction des grands pressoirs à vin, accompagné d'un modèle ou au moins de devis, plans, profils et élévations sur une échelle de six lignes par pied.

Ce pressoir devra réunir la force et la solidité à l'économie, et être capable de pressurer le marc d'une cuve de trente-cinq à trente-six pièces de vin, et surtout dispenser de l'emploi de bois de fortes dimensions.

La société exige donc que la grosse pièce du pressoir demandé n'excède pas un pied d'équarrissage.

Elle désireroit l'évaluation exacte des forces et des frottemens ; mais, en faveur des personnes qui ne sont pas assez familiarisées avec le calcul, elle n'en fait pas une condition de rigueur.

Les Mémoires, plans ou modèles, seront adressés, suivant les formes usitées, francs de port, à M. *Cortambert*, docteur en médecine et secrétaire perpétuel de la société, à Mâcon, avant le 1er janvier 1811.

Académie de Marseille.

Prix proposés pour l'an 1811.

Un prix de 600 fr. sera accordé, dans la séance de Pâques de l'an 1811, à l'auteur du meilleur Mémoire sur la question :

Quelle était la situation du commerce de Marseille dans les onzième, douxième et treizième siècles, et quelles furent les causes qui empêchèrent les Marseillais d'obtenir les mêmes succès que les Génois, les Toscans et les Vénitiens ?

Un autre prix de 600 fr. sera décerné à l'auteur du meilleur Mémoire sur les questions suivantes :

1°. *Quelle est la meilleure méthode à suivre pour la fabrication de la soude factice?*

2°. *Quels sont les procédés les plus sûrs et les plus économiques pour captiver les gaz pernicieux qui s'exhalent pendant cette fabrication ?*

3°. *Quels seraient les meilleurs moyens de rendre ces gaz utiles aux arts ?*

Les concurrens joindront à leurs Mémoires des plans et élévations suffisamment détaillés, avec les calculs nécessaires pour leur intelligence.

Ces deux concours seront fermés le 1er mars 1811. Les Mémoires seront adressés, francs de port, à M. *Casimir Rostan*, secrétaire perpétuel de l'académie.

Société d'agriculture de Mons (*Jemmapes*).

Dans la séance publique du mois de juillet 1811, cette société décernera une médaille d'or, de la valeur de 300 francs, à l'auteur, indigène ou étranger, du meilleur Mémoire appuyé d'expériences, et répondant d'une manière fixe et précise aux deux questions suivantes :

1°. *Quelle est la nature et la composition du gaz connu, dans les houillières du pays, sous le nom de* FEU GRISON, *et par les naturalistes sous celui de* FEU BRISSOU *ou* TERON *?*

2°. *Quels sont les moyens de préserver des funestes effets de ce feu ou vapeurs les ouvriers houilleurs, et les machines et galeries servant aux travaux de l'exploitation des mines ?*

Le concours sera fermé le 20 mars 1811, et les Mémoires, écrits en langue française ou latine, seront adressés, francs de port, à M. *Charles-Louis-*

Prevost, secrétaire de la société; à la pépinière de Bathgnies, près Bitche, département de Jemmapes.

Société académique des sciences, lettres, arts et agriculture de Nancy (Meurthe).

La société a proposé, dans sa séance du 14 juin, pour sujet de concours, la question suivante:

Quels sont les moyens de remédier à la cherté du bois dans le département de la Meurthe?

Le prix, consistant en une médaille d'or de la valeur de 300 fr., sera décerné dans la séance publique du mois de juin 1811, et les Mémoires devront être adressés, francs de port, à M. *Haldat*, secrétaire de la société, avant le 1er avril 1811.

Académie du Gard, séante à Nîmes.

Prix proposés pour l'an 1811.

1°. *Un Mémoire sur les grandes foires, considérées dans leurs divers rapports avec la prospérité publique.*

2°. *Déterminer d'une manière plus précise qu'on ne l'a fait jusqu'ici, et par une suite d'expériences nouvelles, les diverses loix auxquelles le phénomène de l'inflexion de la lumière est assujéti.*

Les expériences faites par les concurrens devront être décrites dans leurs Mémoires, de telle manière que l'académie puisse les vérifier.

Les ouvrages destinés au concours doivent être adressés, francs de port, à M. *Trelis*, secrétaire perpétuel de l'académie du Gard, à Nîmes, avant le 31 juillet de l'année au concours de laquelle ces ouvrages sont relatifs.

Les prix sont une médaille d'or de cent grammes.

Athénée de Niort.

Prix proposé pour l'an 1811.

L'athénée offre, pour la seconde fois, un prix d'une médaille d'or,

Pour le meilleur Mémoire qui confirmera, par des expériences multipliées depuis quelques années, constatées et attestées par plusieurs personnes dignes de foi, et très-faciles à exécuter, la méthode indiquée par M. Schirach *pour la multiplication des abeilles à l'infini.*

Les Mémoires seront adressés à M. le secrétaire perpétuel de l'Athénée, avant le 15 avril 1811. Le prix sera décerné dans la séance publique du mois de mai, même année.

Académie des sciences, belles-lettres et arts de Rouen.

Prix pour l'an 1811.

Etant donné un volume d'eau et sa chute, déterminer la position et les dimensions de la roue,

soit à aubes, soit à augets, qui doit produire le plus grand effet possible.

On désire que l'auteur s'occupe de rendre facilement applicables à la pratique les conclusions qu'il pourrait déduire de la théorie, et principalement de l'expérience. Il aura soin de joindre à son Mémoire les plans, coupes et profils nécessaires.

Le prix consistant en une médaille d'or, de la valeur de 300 francs, sera décerné dans la séance publique de 1811.

Chambre consultative des manufactures et fabriques de Saint-Quentin.

La chambre consultative de Saint-Quentin a proposé pour le concours de l'an 1811 :

1°. *Un prix de VINGT-CINQ NAPOLÉONS D'OR pour la découverte d'un tissu nouveau, soit en fil, soit en coton ;*

2°. *Un prix de VINGT NAPOLÉONS D'OR pour la découverte d'un nouveau montage de métier à tisser, soit le fil, le coton, ou pour toute espèce de perfectionnement majeur dans ledit montage, qui tendrait à accélérer la fabrication ou à en étendre les résultats.*

Les pièces et échantillons, ainsi que la description détaillée des nouveaux montages de métiers, devront être adressés, avant le 25 mars 1811, au secrétaire de la chambre consultative à Saint-Quentin.

Académie des sciences et belles-lettres de Toulouse.

Prix pour l'an 1812.

L'histoire abrégée des effets produits par le fluide électrique dans le traitement des maladies, confirmée par de nouvelles expériences, avec indication des manières d'appliquer ce fluide les plus utiles, et des appareils connus, soit galvaniques ou autres, les mieux appropriées aux différentes espèces de maladies.

Ce prix, proposé pour l'an 1810, a été prorogé et doublé pour l'an 1812. Il consiste en une médaille d'or de la valeur de 1000 francs, et sera décerné dans la séance publique du mois d'août 1812.

9

VI.

PRIX PROPOSÉS

PAR DIFFÉRENTES SOCIÉTÉS LITTÉRAIRES ÉTRANGÈRES.

Académie royale des sciences de Berlin.

DANS la séance du 5 août 1810, l'académie a déclaré qu'elle avait reçu deux Mémoires sur le prix proposé par la classe des sciences physiques et mathématiques, concernant *la théorie du bélier hydraulique.* Aucun de ces Mémoires n'ayant paru satisfaisant, l'académie propose de nouveau ce même prix pour l'an 1812.

Société d'émulation et d'agriculture de l'arrondissement de Clèves (département de la Roër).

La société avait proposé en l'an 1809 la question suivante :

Quels sont les moyens de rendre les bruyères, terres vagues et vaines de l'arrondissement le plus promptement productives ?

Aucun des Mémoires envoyés n'ayant paru satisfaisant, la société a proposé les prix suivans pour l'an 1811.

1°. PRIX *pour le meilleur mémoire relatif au mode de jouissance commune des bruyères communales d'une ville ou village quelconque de l'arrondissement de Clèves.*

2°. PRIX *pour le meilleur mémoire ou projet d'arrêté relatif au mode de jouissance des tourbières communales.*

3°. PRIX *pour le meilleur mémoire relatif au mode de jouissance commune des marais et prés communaux.*

4°. PRIX *pour le plus bel étalon de race étrangère, acheté en* 1810, *et servant à la reproduction de l'espèce dans l'arrondissement.*

5°. PRIX *pour le plus beau taureau de race étrangère, acheté en* 1810, *servant à la reproduction*, etc.

6°. PRIX *pour la plus belle et la plus grande pépinière qui, dans le courant de* 1810, *sera plantée dans l'arrondissement.*

Chacun de ces prix consistera en une médaille d'or de la valeur de 100 francs, et les prix seront distribués dans la séance du 15 août 1811.

Prix proposés par la société littéraire, fondés par M. Classen, à Copenhague.

Cette société propose, pour l'an 1812, un prix *de mille écus danois* (à peu près 5000 fr.) pour le *meilleur mémoire sur le lait*, dans lequel on exposera :

1°. Les parties constituantes chimiques du lait, ses différences dans plusieurs animaux domestiques, les changemens qu'il éprouve par les différens alimens, ou par d'autres circonstances qui influent sur l'animal, enfin le moyen de connaître ses différentes falsifications.

2°. Les effets et l'usage du lait sous le rapport diététique, et son emploi dans les maladies.

3°. Enfin, son emploi dans l'économie domestique et les arts.

Un prix de *la même somme* est destiné au meilleur mémoire sur l'*analyse de la terre végétale.*

Les Mémoires écrits en langues danoise, suédoise, française, anglaise ou allemande, seront adressés au professeur *Viborg*, secrétaire de la société, à Copenhague, avant le premier mai 1812.

Académie Ionienne, à Corfou.

Prix pour l'an 1811.

L'académie offre un prix de 600 fr. à celui qui démontrera le mieux :

Quels sont les moyens les plus faciles à pratiquer pour rendre, dans le plus court espace de temps, le plus abondant qu'il est possible, le produit des grains et celui des pommes de terre dans l'île de Corfou?

Les Mémoires écrits en grec, latin, italien ou français, seront adressés, avant le premier juillet 1811, au secrétaire de l'académie ionienne.

Outre le prix, on accordera un premier et second *accessit* aux meilleurs Mémoires qui seront envoyés au concours.

La même société a décidé, dans la séance du 15 août 1810, qu'à l'exemple de l'ancienne Grèce, elle distribuera, tous les quatre ans, des *prix olympiques*. La première distribution aura lieu le 15 août 1812, et les prix consisteront en une médaille à l'effigie de l'Empereur Napoléon.

Prix proposés par l'académie des sciences de Goettingue.

La classe des *sciences physiques* propose :

Pour l'an 1811.

Cum penitior partium urinam humanam componentium cognitio, quam recentioribus chemicis à FOURCROY *aliisque institutis analysibus debemus, plures in* PATHOGENIA *et* THERAPIA *progressus promittit, fructuosa ad hunc finem ejus applicatio à societate regia desideratur.*

La classe des *sciences économiques* propose pour le mois de juillet de la même année :

Indiquer les meilleurs moyens de garantir des insectes nuisibles le BRASSICA NAPUS SILVESTRIS *et le* BRASSICA CAMPESTRIS.

Pour l'an 1810.

Déterminer l'influence des différentes plantes, du climat et de la saison sur la qualité et la quantité du miel et de la cire.

Le prix de la première question est de 50, et de chacune des questions économiques de 12 ducats.

Société d'encouragement des arts, manufactures et commerce de Londres.

PRIX DÉCERNÉS DANS LA SÉANCE PUBLIQUE DU MOIS DE MAI 1809.

Prix d'agriculture.

1. A M. C. *Curwen*, pour avoir planté, dans l'espace d'une année, 1,269,000 mélèzes et autres arbres forestiers. La *médaille d'or.*

2. A M. W. M. *Thackeray*, pour des plantations multipliées de frênes, de hêtres, de châtaigniers, d'ormes et autres arbres forestiers. La *même médaille.*

3. A M. W. *Congreve*, pour avoir planté soixante-quatorze acres de terre en chênes. La *même médaille.*

4. A M. *William Salisbury*, pour la culture des prairies. La *médaille d'argent.*

5. A M. *Charles Lehardy*, pour des instructions sur la culture des carottes et leur emploi pour nourrir les bêtes à cornes. La *même médaille.*

6. A M. *James Hall*, pour une méthode de préparer avec les tiges des haricots une substance propre à remplacer le chauvre. La *même médaille.*

7. A M. W. *Lester*, pour une machine à laver les pommes de terre, et autres racines propres au fourrage des bestiaux. La *même médaille.*

8. A M. *William Salisbury*, pour une nouvelle

méthode d'emballer les plantes et les arbres destinés à l'exportation. *Vingt guinées.*

Prix de chimie.

9. A M. J. B. *Hubbard*, pour une belle collection de différentes espèces de marbre britannique. La *médaille d'or*.

10. A M. R. *Porrett* le jeune, pour des expériences et observations sur l'acide prussique. La *médaille d'argent*.

Prix de beaux-arts.

11. A miss M. *Montgomery*, pour un dessin représentant la tête d'Achille, d'après un buste. La *médaille d'argent*.

12. A miss Eliza F. *Batty*, pour un dessin original d'un paysage près de Buttermere-Lake. La *médaille d'or*.

13. A M. L. *Clennell*, pour la gravure en bois du diplôme de la société de la Haute-Ecosse. La *même médaille*.

14. A M. Ph. *Hardwick*, pour un dessin original d'une académie des arts. Le *médaillon d'or*, fondé par J. *Stock*.

15. A miss A. E. *Jackson*, pour un tableau original représentant Vénus et Cupidon. La *médaille d'argent, montée en or*.

16. A miss *Busby*, pour un tableau de sainte Catherine. La *même médaille*.

17. A miss *Mary Okes*, pour un dessin de la

cathédrale de Glocester. La *petite palette d'argent.*

18. A M. *Robert Baugh*, pour une carte géographique du comté de Shropshire. La *médaille d'argent et vingt guinées.*

19. A M. W. *Woolnoth*, pour une gravure représentant une nouvelle méthode de sauver les personnes d'un vaisseau naufragé. La *médaille d'argent.*

20. A M. *Edward Blore*, pour un dessin original de l'église de Fotheringham. La *médaille d'argent.*

21. A miss H. *Hopwood*, pour un dessin de la Sainte-Famille, d'après la gravure de M. *Sharp.* La *même médaille.*

22. A miss *Anne Medland*, pour un dessin colorié de la tête d'un vieillard. La *grande palette d'argent.*

23. A M. *David Smith*, pour un dessin représentant l'Amour et la Gloire, d'après une gravure. La *même palette.*

24. A M. J. C. *Bromley*, pour la gravure d'un paysage, avec figure. La *même palette.*

25. A M. W. *Ross*, pour une peinture originale en miniature de Vénus et Cupidon. La *même palette.*

26. A miss *Charlotte Smith*, pour un buste de Bacchus en plâtre. La *même palette.*

27. A miss *Mary Cooke*, pour une gravure de la lune. La *même palette.*

28. A miss *Sarah Brown*, pour un modèle en cire. La *petite palette d'argent.*

29. A M. *Joseph Farey*, pour un dessin original d'une machine à vapeur. La *même palette.*

Prix de manufactures.

30. Aux directeurs et au comité de l'association du pavillon, pour un très-bel échantillon de tissu à double brocard dans un pavillon exécuté à Spital-Fields. La *médaille d'argent*, *montée en or.*

31. A M. W. *Saddington*, pour une nouvelle méthode de manufacturer la soie. *Trente guinées.*

Prix de mécanique.

32. A M. *John Miller*, pour sa méthode de sauver les corps des personnes noyées. La *médaille d'or.*

33. Au capitaine W. *Bolton*, pour des perfectionnemens d'architecture navale. La *même médaille.*

34. Au capitaine *Keith Maxwell*, pour des signaux télégraphiques perfectionnés. La *même médaille.*

35. A M. *George Williams*, pour sa nouvelle méthode de joindre les poutres des vaisseaux. La *médaille d'argent.*

36. Au lieutenant *James Spratt*, pour un homographe ou méthode de communiquer à une certaine distance, au moyen de différentes positions d'un mouchoir. La *même médaille.*

37. A M. *Knight Spencer*, pour un anthropotélégraphe, ou méthode de communiquer de jour et

de nuit, par le moyen de disques. La *même médaille*.

38. A M. *Matthew Murray*, pour une machine à hacher le chanvre ou le lin. La *médaille d'or*.

39. A M. *Robert Salmon*, pour un moyen de prévenir les dégâts dans les jardins et les vergers. La *médaille d'argent*.

40. A M. *Samuel Clegg*, pour un appareil perfectionné d'extraire le gaz hydrogène carboné des charbons de terre. La *médaille d'argent*.

41. A M. *George Prior*, le jeune, pour une horloge à échappement. La *médaille d'argent et vingt-cinq guinées*.

42. A. M. J. *Varty*, pour une méthode de prévenir les accidens qui arrivent fréquemment aux essieux des voitures. La *médaille d'argent*.

43. A M. J. D. *Ross*, pour une machine à baigner les yeux et de fortifier la vue. *Cinquante guinées*.

44. A M. Th. *Warren* le jeune, pour une méthode d'apprendre à écrire, au moyen de copies gravées sur ardoise. La *médaille d'argent et dix guinées*.

45. A M. *John Brockbank*, pour une machine ingénieuse de faire des pinceaux. *Cinquante guinées*.

46. A M. *Thomas Newton*, pour une machine à couper les racines pour le fourrage des bestiaux, etc. *Cinquante guinées*.

47. A M. *Robert Salmon*, pour une méthode de

construire des maisons commodes avec des murs de terre. *Vingt guinées.*

Prix de commerce et de colonies.

48. A M. C. F. *Grece*, de Montréal, Bas-Canada, pour la culture et la préparation du chanvre dans le Canada. La *médaille d'argent, montée en or.*

Patentes accordées par le Gouvernement.

1. A M. *Congreve*, pour un nouveau système de mesurer le temps, et de construire des cloches et des chronomètres.

2. A M. *Cooke*, pour une méthode de fabriquer des canons pour des fusils de chasse, mousquetons, pistolets et autres armes à feu.

3. A M. *Curr*, pour une méthode d'appliquer des cordages de toute espèce aux cabestans des vaisseaux.

4. A M. *Bell*, pour un perfectionnement des pompes à conduire l'eau et d'autres liquides.

5. A M. *Fothergill*, pour une machine à préparer le chanvre et à le filer pour être emploié aux cordages.

6. A M. *Dikinson*, pour un nouveau papier de cartouches à canon, fabriqué d'après une méthode nouvelle.

7. A M. *Jones*, pour une méthode de blanchir les schalls et les autres étoffes teintes.

8. A M. *Charles Grant*, vicomte *de Vaux*, pour une machine à trouver la latitude et la longitude sur mer.

9. A M. *Seward*, pour des perfectionnemens dans la construction des lampes.

10. A M. *Baratt*, pour une machine à laver les toiles de lin, de coton, etc.

11. A M. *Shotwell*, pour une nouvelle manière perfectionnée de préparer la moutarde.

12. A M. *Dampier*, pour une machine à pulvériser les bois et autres substances emploiées dans la teinture.

13. A M. *Thomas*, pour un nouveau filtre à préparer du café.

Académie royale des beaux-arts de Milan.

Sujets des prix proposés pour l'an 1811.

Architecture.

Un bâtiment formant prison pour quatre cents détenus, y compris les dépendances et les infirmeries, en distinguant la partie destinée pour maison d'arrêt de celle qui doit servir pour les condamnés. Le bâtiment sera accompagné de tous les accessoires nécessaires, tant pour les divers services et l'exercice de la religion, que pour le logement du gouverneur et des concierges. Les décorations d'architecture, tant intérieure qu'extérieure, auront un caractère analogue à

la destination de l'édifice. On devra surtout observer l'économie du terrain, la sûreté et la plus grande salubrité des prisons. Les dessins comprendront au moins l'ichnographie générale et l'ortographie intérieure et extérieure.

PRIX, *une médaille d'or de la valeur de* TRENTE-CINQ NAPOLÉONS D'OR *de vingt livres italiennes.*

Peinture.

L'entrevue d'*Hector* et d'*Andromaque* aux portes de Troie, lorsqu'il est près de sortir pour combattre. (*Iliade*, *livre VI.*) On saisit le moment où *Hector* étendant les mains pour prendre *Astianax* d'entre les bras de sa nourrice, celui-ci, effrayé à la vue des armes de son père, se cache en pleurant la figure dans le sein de sa nourrice. Le sourire qui paraît sur les lèvres d'*Andromaque* et qui se confond avec ses larmes, le sentiment de tendresse mêlé au caractère belliqueux d'*Hector*, la frayeur de l'enfant, la sensation qu'éprouve la nourrice, le costume du temps, fournissent un vaste champ pour l'expression et la richesse de l'ouvrage.

Le tableau sera peint sur toile; il aura cinq pieds de hauteur sur sept de largeur, mesure de Paris.

PRIX, *une médaille d'or de la valeur de* SOIXANTE-DIX NAPOLÉONS D'OR.

Sculpture.

Le torse du Belvédère restauré et groupé avec une figure suivant l'idée de l'auteur, en suivant le style et

l'esprit du fragment. Le groupe sera isolé, en terre cuite et entier, de trois pieds de hauteur, mesure de Paris, y compris le socle, et en supposant la figure droite.

Prix, *une médaille d'or de la valeur de VINGT-QUATRE NAPOLÉONS D'OR.*

Gravure.

La gravure en cuivre d'un ouvrage d'un bon maître, qui n'ait pas encore été gravé d'une manière satisfaisante. La superficie de la planche sera au moins de soixante pouces carrés, mesure de Paris, et plus grande à volonté.

L'auteur sera tenu d'en envoyer six épreuves, toutes avant la lettre, avec un certificat authentique qui prouve que son ouvrage n'a point été publié avant le concours, ni présenté en même temps à un autre pour un pareil objet. Celui qui remportera le prix aura le droit d'inscrire sur son ouvrage cette honorable distinction.

Prix, *une médaille d'or de la valeur de DIX-HUIT NAPOLÉONS D'OR.*

Dessin de figure.

Léonard da Vinci, vieux et infirme, est visité à Fontainebleau par *François Ier*; en faisant un dernier effort pour se lever de son lit par respect, il meurt entre les bras du roi.

La grandeur du dessin sera au choix des concurrens.

Prix, *une médaille d'or de la valeur de* DIX-HUIT NAPOLÉONS D'OR.

Dessin d'ornement.

Une riche caisse pour une pendule destinée à être placée sur une table dans un magnifique appartement.

Le dessin devra avoir au moins un pied et demi de hauteur, mesure de Paris.

Prix, *une médaille d'or de la valeur de* DOUZE NAPOLÉONS D'OR.

Conditions générales.

Tous les ouvrages devront être envoyés ou remis à l'économe custode de l'académie, avant la fin du mois de juin 1811 ; ce terme est de rigueur. Le billet cacheté sera accompagné d'une description qui explique l'intention de l'auteur, afin qu'en la comparant avec l'exécution, on puisse mieux l'apprécier.

Le jugement des ouvrages est confié à des commissions extraordinaires, et est prononcé avec les plus grandes précautions, par votes motivés et signés.

Avant et après le jugement, il y a une exposition publique de tous les ouvrages présentés au concours. Les ouvrages couronnés, qui deviennent la propriété de l'académie, seront distingués des autres par une couronne de lauriers, et par une inscription qui indiquera le nom et la patrie de l'auteur.

Milan, 18 juin 1810.

Castiglione, président.

G. Zanoja, secrétaire de l'académie.

Académie impériale Joséphine de Vienne, en Autriche.

***Prix extraordinaire proposé pour l'an* 1811.**

1°. Quelles sont les conditions qui, dans l'extirpation du squirrhe ou d'un carcinome quelconque, susceptible d'opération, donnent l'espoir d'une guérison complète ? quelles sont celles qui ne le donnent point ?

2°. Est-il permis, en supposant la chose mécaniquement possible, d'opérer un squirrhe ou un carcimone, en quelque partie du corps que ce soit, lorsqu'il est à présumer que l'opération la mieux exécutée ne sera pas suivie de la guérison, ou n'ajoutera même à la diathèse morbifique, dont le squirrhe ou cancer n'est que le symptôme prédominant ?

3°. En considérant comme simple opération de chirurgie l'extirpation du squirrhe et du cancer de l'utérus par l'instrument tranchant, doit-on en admettre la possibilité dans une matrice non descendue? et comment peut-on démontrer cette possibilité par la théorie et par l'expérience ?

4°. En supposant l'opération possible, quel est le procédé le plus avantageux, eu égard à la curation, aux accidens qui peuvent accompagner ou suivre l'opération, à l'obscurité et à l'étroitesse du lieu où l'on opère, et à la nécessité, d'éviter certaines parties dont la lésion est à craindre, vu leurs rapports avec la matrice ? quels sont les accidens qui pourraient survenir et mériter une attention particulière? quel est le

moyen d'y obvier? et enfin quel doit être, après l'opération, le traitement de l'opéré jusqu'à sa guérison complète ?

5°. Comme il faut principalement déduire la possibilité de l'opération, du caractère, de la forme, du siége et de l'étendue du carcinome, en faisant abstraction de l'âge, du tempérament, de l'habitude extérieure, de la constitution et des autres particularités individuelles, ainsi que de l'état morbifique général, on demande quels sont les squirrhes et les carcinomes de l'utérus qu'il convient d'opérer, et quels sont ceux dont l'opération n'est point admissible ?

6°. Est-il toujours possible d'arriver à la connaissance parfaite de la maladie, par l'ensemble des signes diagnostiques, au point d'en déduire avec certitude les avantages ou les inconvéniens de l'opération ? et ne peut-on pas aussi confondre avec le squirrhe et le carcinome d'autres affections de l'utérus ?

7°. Quand l'opération a été pratiquée, la guérison de la plaie qui en est résultée suffit-elle pour assurer la guérison ? Dans le cas contraire, quelles seraient les indications thérapeutiques ultérieures à remplir ?

Ce prix consiste en une médaille d'or de la valeur de 200 florins. Les étrangers seront admis au concours. Les Mémoires, composés en langues allemande, latine, française ou italienne, seront adressés, francs de port, à la direction de l'académie Joséphine, à Vienne, avant la fin de 1811.

FIN.

TABLE MÉTHODIQUE
DES MATIÈRES.

PREMIÈRE SECTION.
SCIENCES.
I. HISTOIRE NATURELLE.
ZOOLOGIE.

POISSONS.

BOTANIQUE.

MINÉRALOGIE.

II. PHYSIQUE.

9

ÉLECTRICITÉ ET GALVANISME.

III. CHIMIE.

IV. MÉDECINE.

V. CHIRURGIE.

VI. MÉDECINE VÉTÉRINAIRE.

VII. PHARMACIE.

VIII. MATHÉMATIQUES, ARCHITECTURE HYDRAULIQUE, MARINE, etc.

IX. ÉCONOMIE RURALE.

X. ÉCONOMIE DOMESTIQUE.

XI. JARDINAGE.

DEUXIÈME SECTION.

BEAUX-ARTS.

DESSIN.

PEINTURE.

GRAVURE.

ÉCRITURE.

MUSIQUE.

IMPRIMERIE.

TROISIÈME SECTION.

ARTS MÉCANIQUES.

1°. ARMES.

2°. BIJOUTERIE.

3°. BOIS.

4°. BONNETERIE.

5°. BRIQUET.

6°. CHANDELLES ET SUIF.

7°. CHAUSSURE.

8°. CHEMINÉES ET POÊLES.

9°. CONSTRUCTION DES ÉDIFICES.

10°. CORNE.

11°. COTON.

12°. COULEURS, VERNIS.

13°. DRAPS ET ÉTOFFES.

14°. HORLOGERIE.

15°. HUILES.

16°. LAMPES.

17°. MACHINES.

18°. MASTICS.

19°. PARFUMERIE.

20°. PORCELAINE, POTERIE.

21°. POUDRE.

22°. PUITS.

23°. RELIURE.

24°. SAVON, SEL ET SOUDE.

25°. SERRURERIE.

26°. SOIE.

27°. SUCRE.

28°. TEINTURE ET BLANCHIMENT.

29°. TÉLEGRAPHE.

30°. TOILES.

31°. VERRE.

32°. VIN.

33°. VOITURES.

34°. ZINC ET CUIVRE.

INDUSTRIE NATIONALE.

FIN DE LA TABLE MÉTHODIQUE.

DE L'IMPRIMERIE DE CRAPELET.

4 (-9)



